ЗЕЛЕНАЯ СЕРИЯ

ПАВЕЛ

МАРИКОВСКИЙ

Загадки остались

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Насекомые настолько непохожи на нас, что выглядят инопланетянами. Они появились на Земле раньше динозавров и пережили их, как переживут когда-нибудь и все, ныне существующие виды животных, включая человека. Может быть, поэтому необходимо более внимательно присмотреться к этим фантастическим созданиям, чья жизнь полна тайн и волнующих загадок. Сорок лет жизни Павел Мариковский посвятил изучению мира насекомых и рассказал об этом в своей увлекательной книге, но все-таки даже для него «Загадки остались».

- Павел Иустинович Мариковский
  - ○
  - ○
  - ○ Глава первая
  - ○ Глава вторая
  - ○ Глава третья
  - ○ Глава четвертая
  - ○ Глава пятая
  - ○ Глава шестая
  - ○ Глава седьмая
  - ○ Глава восьмая
  - ○ Глава девятая
  - ○ Глава десятая
  - ○ Глава одиннадцатая
  - ○
  - ○
  - ○
- notes
  - ○ 1
  - ○ 2
  - ○ 3
  - ○ 4
  - ○ 5
  - ○ 6
  - ○ 7
  - ○ 8
  - ○ 9
  - ○ 10
  - ○ 11
  - ○ 12

Павел Иустинович Мариковский

Загадки остались

ПАВЕЛ
МАРИКОВСКИЙ

ЗЕЛЕНАЯ СЕРИЯ

ПАВЕЛ МАРИКОВСКИЙ

Загадки остались

Москва
Армада-пресс
2001

Мир устроен по типу загадки —
Смысл ее бесконечно глубок.

От автора

Насекомые — загадочные существа, хотя бы потому, что их очень много видов, больше, чем видов всех остальных животных и растений вместе взятых. И жизнь их разнообразна, плохо изучена и таит в себе множество неразгаданных тайн.

Если образ жизни птиц, пресмыкающихся и зверей в общих чертах известен, то про насекомых этого не скажешь. Над познанием этих крошечных существ, обитающих везде и всюду на нашей планете, будут бесконечно трудиться ученые.

Около сорока лет автор изучал насекомых, исследовал разные и подчас очень запутанные истории их жизни, многое узнал, но многое, с чем приходилось иметь дело, осталось неразгаданным: природа нелегко раскрывает свои тайны. Обо всем этом и рассказывается в этой книжке. Еще в ней описывается природа, обстановка работы ученого, натуралиста и путешественника, его неудачи и успехи.

Глава первая
Приглашение на свидание

Мышиный запах

Меня терзает загадка. Какие цветы так странно пахнут мышами. И сразу вспомнилось, как много лет назад во Владивостоке старичок зоолог Емельянов, всю жизнь посвятивший изучению змей Уссурийского края, показал мне небольшую стеклянную баночку, заполненную мелкими желтоватыми кристаллами. Это был высушенный яд щитомордника. От него сильно пахло мышами. Ученый герпетолог собирал его для лечебных целей. В то время в 1934 году использование яда змей для лечения недугов человека только начиналось. Сейчас змеиный яд широко применяется в медицине.

Вспоминая пробирочку с ядом, я все же думаю, что мыши и щитомордники тут ни при чем и это был запах каких-то цветов. Их на зеленых холмах предгорий Заилийского Алатау множество. После нескольких засушливых лет весна 1966 года выдалась

прохладной и дождливой, а южное солнце пробудило жизнь. Цветы везде, всюду буйство цветов. Склоны холмов багровые от маков, желтые от караганы, лиловые от эспарцета, и еще разные цветы — маленькие и большие, яркие и малозаметные. У каждого свой запах, большей частью тонкий, нежный, бодрящий, даже благородный. Кроме вот этого неприятного мышиного. Множество запахов сливается в чудесную симфонию аромата весны, степного раздолья, ликующий природы, извечной красоты земли. И вдруг снова струя тяжелого запаха ударяет в голову.

Я хожу, ищу, присматриваюсь, непременно хочу разгадать тайну. Кто-то сказал, что мозг человека — орудие предвзятости и заблуждения. В этом парадоксе кроется глубокая истина. Самовнушение наш лютый враг. Оно закрывает глаза на прописные истины и незаметно уводит мысль в сторону, по ложному пути. И вот предо мною в ложбинке между холмами среди буйной зелени колышутся широкие листья щавеля. Они как игрушками или брелоками обвешаны сине-зелеными жуками с двумя оранжевыми полосками с отблеском дорогого металла. Это ядовитые шпанки литты (*Litta vesicatoria*). Здесь их брачное скопление.

Литты медлительны и неторопливы. Кого им, обладателям яда, бояться. Их не тронет ни зверь, ни птица. Они очень заняты. Усердно и деловито гложут щавель, покрывая листья черными точками испражнений. Иногда кое-кто лениво поднимает надкрылья и неуклюже пролетает несколько метров, набирает высоту и исчезает, чтобы отложить яички.

Издалека в это общество неуемных обжор прилетают другие жуки. Конечно, руководствуясь запахом. Он здесь, в центре скопища, так густ, будто воздух отяжелел, и легкий ветерок не в силах развеять его. Запах — своеобразный сигнал, посылаемый во все стороны, приглашение присоединиться к обществу себе подобных. А усики — орган, приспособленный для распознавания сигнала.

Пройдет две-три недели и блестящие жуки погибнут, а их многочисленные личинки бросятся на поиски гнезд пчел. Вон их сколько трудится на сверкающих чистотой цветах!

Жуки — отличный объект для фотографии. Но через полчаса я чувствую, что у меня тяжелеет голова, стучит в висках кровь и тошнит. Надо скорее кончать съемку и выбираться из удушливой атмосферы.

Может быть, придет время, и ученые найдут что-нибудь общее между запахом мышей, жуков-шпанок и ядом щитомордника. Сейчас же я больше не в силах переносить жучино-мышино-щитомордниковую вонь и спешу подальше

отдышаться в зарослях зелени и цветов.

Настойчивые поиски

Два года подряд не было дождей, и все высохло. В жаркой пыльной пустыне медленно умирали растения. Не стало ящериц, опустели колонии песчанок, исчезли многие насекомые. А бабочки (*Orgyia dubia*) будто только и ждали такого тяжелого времени и размножились в массе. Все кусты саксаула запестрели гусеницами в ярко расцвеченной одежде с большими белыми султанчиками, красными и желтыми точечками и голубыми полосками. Солнце щедро греет землю, зеленые стволики саксаула сочны, и гусеницы быстро растут, потом тут же на кустах плетут из тонкой пряжи светлые просторные коконч ики. Проходит несколько дней, и из уютных домиков вылетают маленькие, оранжевые, в черных полосках бабочки. Это самцы.

А самки? Они остаются в коконах и не похожи на бабочек: светло-серые комочки, покрытые коротенькими густыми волосками, без глаз, без рта, без ног, без усиков. Комочки, набитые яйцами.

Нарядные и оживленные самцы торопятся. Едва наступает ночь, как тысячи бабочек взмывают в воздух и начинаются стремительные полеты. Бархатистые комочки в кокончиках испускают неуловимый аромат, а перистые усики самцов издалека его ощущают. Вот кокон найден. Бабочка разрывает его оболочку и пробирается в домик бархатистого комочка.

Затем продолжаются поиски другого комочка. А самка заделывает брешь в стенке кокона волосками со своего тела и начинает откладывать круглые, как шарики, перламутровые яички. С каждым днем кучка яиц увеличивается, а тело матери уменьшается и под конец превращается в крохотный кусочек, едва различимую соринку. Дела все завершены. Жизнь покидает ее тело.

Вскоре из яичек выходят маленькие гусенички с такими же белыми султанчиками, красными и желтыми точечками и голубыми полосками. И так за лето несколько раз.

Сегодня осенней ночью особенно ярко сверкали звезды и упругий холодный ветер забирался в спальный мешок. Все спали плохо, мерзли. А когда посветлело, машина покрылась инеем, и тонкие иглы его легли на постели. Скорее бы солнце и тепло! Наконец оно вышло из-за горизонта, пригрело, обласкало. Все

мучения холодного ночлега остались позади, будто их и не было. Вскоре мы пустились на машине в стремительный бег по холмам, волоча за собой длинный хвост светлой пыли.

Вот и саксаульник. Здесь много отличного топлива, нам теперь не страшен холод. И какое везение! Всюду мечутся стремительные, желтые, в черных полосках бабочки. Они изменили поведение и летают теперь днем, будто зная, что холодная ночь погрузит все живое в оцепенение.

На кустах кое-где видны гусеницы. Успеют ли они развиться? Хотя поздней осенью еще выдаются теплые, почти как летом, дни. Но, кто отстанет в развитии с наступлением зимы, погибнет от морозов.

Многие гусеницы застыли в странных позах, безвольно повисли на верхушках деревьев. Они мертвы, погибли от какой-то заразной болезни, и тело их под тонкой шкуркой превратилось в жидкую коричневую массу. Хорошо бы выделить микроб-возбудитель болезни гусениц, размножить его в питательной среде и опрыснуть им саксаул. Так можно предупредить массовое размножение вредителя и предотвратить вред, который нанесла зарослям саксаула армия этих прожорливых насекомых.

Самцы без устали носятся в воздухе, совершая замысловатые зигзаги. Так труднее попасться птице или хищной мухе семейства ктырей (*Asilidae*) и легче обнюхивать воздух.

Замечаю, что все бабочки летят поперек ветра. В этом заложен определенный смысл: только так и можно найти самку по запаху.

Временами неуемные летуны падают на землю и, мелко-мелко трепеща крыльями, что-то ищут на ней. Что им там нужно? Ведь их странные супруги должны быть в светлых кокончиках на ветках саксаула. Неужели самки изменили обычаям, покинули кусты саксаула и спустились вниз? Надо внимательно присмотреться к саксаулу. Да, на нем только пустые и старые коконы и нигде нет свежих. Ни одного! Надо последить и за бабочками.

Вот четыре кавалера реют над кустиком полыни, мешают друг другу, хотя между ними нет и тени враждебности. Вскоре три бабочки улетают, остается одна. Первый час бабочка не покидает избранного ею места и за это время в земле выкопала едва заметную лунку. Скучно смотреть на нее. К тому же день короток и так мало времени.

К бабочке-труженице все время прилетают другие. Покрутятся, попробуют нежными ножками рыть твердую землю и исчезают. Я осторожно прикасаюсь пером авторучки к светлой каемке крылышка бабочки и делаю на ней черную меточку.

Бабочка так занята, что ничего не замечает. Теперь пусть продолжает поиски, а я посмотрю за другими самцами. Нелегко за ними следить, такими быстрыми. Но мне сопутствует удача. Вот один самец после сложных пируэтов в воздухе упал на землю, трепеща крыльями, прополз против ветра, быстро-быстро закрутился на одном месте, ринулся в основание кустика полыни и исчез. Что он там делает? Прошло минут десять, и бабочка вылетела и взмыла в воздух.

Я бросился к кусту. Среди мелких соринок ловко спрятался кокон, и в нем притаился бархатистый комочек. На прежнем же месте все еще мается самец с черной отметкой на крыле. Кажется, у него истощилось терпение. Или, быть может, он убедился, что поиски его пусты, он жертва ошибки инстинкта. Бабочка взлетает в воздух и, сверкнув зигзагом, уносится вдаль.

Но место странных поисков не остается пустовать, вскоре другой самец с таким же рвением принимается рыть землю слабыми ножками. И все снова повторяется.

Солнце склонилось к далекому горизонту песчаной пустыни Таукума. С другой стороны заголубели горы Анрахай. Застыл воздух, и вся громадная пустыня Джусандала с зарослями саксаула затихла, замерла, готовясь к долгой холодной ночи. Мы разжигаем костер.

А самец все толчется у ямки. Это уже третий неудачник. Коченеющий от холода, слабеющий с каждой минутой, он все еще пытается рыть землю. Я осторожно кладу его в коробочку и ковыряю ножом почву. Появляется что-то желтое, я вижу кокон с бархатистым комочком!

Оказывается, не было никакой ошибки инстинкта, не обманывало самцов обоняние, не зря они тратили силы, работая изо всех сил своими слабыми ножками и пытаясь проникнуть к бархатистому комочку, просто тут была какая-то особенная самка, глубоко закопавшаяся в землю. Быть может, она собралась проспать лишний год? Такие засони, представляющие своеобразный страховой запас на случай какой-либо климатической катастрофы, встречаются среди насекомых нередко. Но тогда бы она не излучала запах, по которому к ней слетались самцы.

Нападение афодиусов

Ну и вечер выдался для нас сегодня! Никогда такого не

бывало за долгие годы путешествий!

Среди холмов мы выбрали уютный и пологий ложок, поросший зелеными травами. Сюда зимой ветер наметал снег, весной здесь промчались талые воды, а потом и дождевые потоки. Теперь на увлажненной земле зеленели растения.

Еще не разгрузив машину, мы принялись разжигать примус: прежде всего надо было позаботиться об ужине. Примус разожгли, но он заглох, оказался пустым. Заполняя его, немного пролили горючее на землю.

В воздухе реяли жучки. С каждой минутой их становилось все больше и больше. В лучах заходящего солнца они были хорошо видны, сверкая своими светлыми крылышками. Пригляделся к ним, узнал крошечных навозников (*Aphodius*) со светло-коричневыми надкрыльями, темной головой и переднеспинкой. Видимо, начинался их вечерний брачный лёт — обыденное явление в начале лета. Потом среди них разглядел таких же маленьких жучков, относящихся к семейству малашек.

До ужина оставалось еще время, и я забрался на холм, чтобы в бинокль осмотреть окружающую местность и подумать о завтрашнем маршруте. Здесь, на большой равнине, было очень красиво. С севера высились темные и скалистые горы Турайгыр. С юга виднелись каньоны реки Чарын, а за ними покрытый еловыми лесами синий хребет Кетмень. На западе светились далекие заснеженные вершины Заилийского Алатау.

Когда возвратился через десять минут на бивак, то застал необычную картину. Мои помощники метались возле капризничающего примуса, размахивая руками, кого-то неистово проклиная и прогоняя от себя. Над ними в воздухе реяла громадная туча навозников. Они падали на землю, забирались в вещи, лезли на примус, запутывались в волосах и заползали под одежду. Почему-то больше всего их привлекал примус: над ним висела густая туча. Несметное число жучков копошилось на земле.

Подобного массового лёта навозников никогда не приходилось видеть в своей жизни. Что привело их в эту уютную ложбину, почему они скопились именно возле нашего бивака?

Вскоре я заметил, что немалое облако бесновалось еще возле канистры с бензином. Неужели запах бензина, весьма непривлекательный для всего живого, бензина, которым мы иногда заправляем морилки для насекомых, обладал столь притягательной силой для этой несметной компании?

Вспомнил случай, описанный в литературе, когда на стадион с возбужденными болельщиками — любителями футбола — как-то слетелось множество жуков-короедов, или короедов пожарищ.

Такое название они получили за то, что заселяют деревья, пострадавшие от пожаров. Их привлекли сюда из ближайшего леса клубы табачного дыма.

Наши дела были плохи. Солнце садилось за горизонт, а нападение жуков становилось все более ожесточенным. Они копошились всюду, лезли в сковородку с картошкой, облепили со всех сторон машину, забрались решительно во все веши. И тогда я догадался в чем дело! Канистру плотно закрыл, то место, где горел примус, забросал землей, а метрах в пятидесяти от бивака вылил на землю бутылку бензина.

Вскоре грандиозное и густое облако жуков переместилось от нас на мокрое от бензина место, и земля потемнела от массы копошащихся насекомых. Сюда их собралось несколько сотен тысяч, а может быть, и миллион.

Наконец мы освободились от своих истязателей и принялись извлекать их прежде всего из сковороды с едою.

Массовый лет навозников продолжался не только в сумерках, но и в темноте, и прекратился, лишь когда температура воздуха упала до четырнадцати градусов. Но на земле, политой бензином, все еще копошилось громадное и плотное скопище.

Рано утром не нахожу следов вчерашнего происшествия! Только там, где горел примус, валялись обожженные пламенем жуки да кое-где в укромных местах машины и в вещах застыли нежелательные визитеры. В сумке из-под примуса их оказалось несколько сотен. Мы высыпали их на землю. С величайшей поспешностью все до единого жучки разбежались в разные стороны и попрятались в укромных местах, да так основательно, что заметить их было невозможно.

Что же привело к нам маленьких навозников? Без сомнения, они слетелись на запах бензина. Он был марки 76. Впрочем, может быть, их привлек запах тетраэтилового свинца, добавленный к горючему для повышения так называемого октанового числа, или зеленой краски, добавленной к горючему для отличия его от обычного.

На память об этом событии, а также для скептиков я сделал несколько фотоснимков на цветной пленке, и, как оказалось впоследствии, несмотря на сумерки и неблагоприятные условия съемки, они оказались удачными.

Аварийные жужжала

Нестерпимая жара, в машину врывается воздух, будто из раскаленной печи. Я поглядываю на термометр, прикрепленный на лобовом стекле машины. Утром было тридцать, потом стало тридцать пять, теперь уже сорок два. И это после того, как мы спустились в низину с невысоких холмов Каратау по дороге к селу Байкадам.

Вокруг простиралась бесконечная желтая пустыня без признаков жизни, изнуренная засухой и горячими лучами солнца.

Сегодня воскресенье, машин мало, шоссе свободно. Но впереди на дороге показывается что-то необычное. Подъезжаем ближе: сбоку дороги стоит покалеченная грузовая машина, валяется прицеп, обгоревшие бревна. Видимо, вскоре после аварии удалось потушить пожар. Село Байкадам близко, на виду.

Мы осматриваем следы аварии. То, что я увидал, меня удивило. Над черными обугленными сосновыми бревнами в воздухе кружили и танцевали небольшие коричневые мухи-жужжалы (*Bembyliidae*). Иногда кто-либо из них присаживался на бревно, щупал его длинным хоботком и вновь взлетал.

Мухи-жужжалы откладывают яички в кубышки кобылок и в гнезда одиночных пчел. Сами же охотно лакомятся нектаром растений. Неутомимые летуны, мастера высшего пилотажа, они постоянно нуждаются в пище для восстановления затраченной на полет энергии. Когда есть цветы, мухи-жужжалы долго живут, откладывают много яичек. Но где в этой выгоревшей пустыне восстановить силы? И мухи, расходуя питательные вещества, запасенные еще в личиночной стадии, быстро гибнут.

Почему жужжалы слетелись к месту аварии? По-видимому, запах обгоревших бревен, испарение эфирных масел, содержащихся в смоле, чем-то отдаленно напоминали запах нектара. Голая и выгоревшая пустыня пахнет только пылью, и вдруг какой-то в ней запах!..

Мушиный рой

Каменистая пустыня возле гор Турайгыр — самая безжизненная. Поверхность земли плотно покрыта мелкими камешками и ровная, как асфальт. Кустики солянки растут друг от друга на расстоянии, будто ради того, чтобы не мешать добывать из этой обиженной земли влагу и скудные питательные вещества. Кое-где высятся небольшие горки. Иногда на вершине одной из них маячит одинокий пастушеский столб, сложенный из

камней.

Здесь царит необыкновенная тишина, покой и нет следов ни человека, ни животных. Лишь изредка стремительно и торопливо пробежит крошечная ящерица круглоголовка, да крикнет тоскливо одинокая птица, случайно залетевшая в царство вечного покоя. Даже вездесущих муравьев нет в этой мертвой пустыне.

Мы остановились на ровной и чистой площадке среди мелкого щебня и занялись бивачными делами. Вечерело. Солнце клонилось к горизонту. Едва мы, вскипятив чай, уселись за трапезу, как над нашим биваком, над машиной повисли небольшие черные мушки. Они завели воздушный хоровод, повернувшись головками в одну сторону — на восток. Каждый участник скопления, работая крыльями, висел в воздухе, иногда совершая резкие броски из стороны в сторону, вниз или вверх. Очень редко парочка мух устраивала погоню друг за другом, вскоре же прекращая ее и вновь повисая в воздухе.

С каждой минутой мух становилось все больше и больше, и вот через каких-нибудь полчаса с того момента, как я обратил на них внимание, над нами в воздухе реяло уже не менее тысячи черных точек.

Мой спутник не особенно сведущ в энтомологии, и я, стараясь заинтересовать его тайнами мира насекомых, задаю бесчисленные вопросы, требуя на них ответа.

— Почему, — спрашиваю я, — мухи собрались к нашему биваку?

— Наверное, почуяли съедобное! — беспечно отвечает он.

— Но ведь ни одна муха не села полакомиться ни сладким чаем, ни консервами, ни крошками хлеба!

— Тогда мухи приняли нашу машину за лошадь или корову. Мухи обожают скотину.

— Но ни одна муха не села на машину, все до единой реют в воздухе. И на нас никакого внимания не обращают! И еще, как объяснить, что все до единой мухи повернулись в одну сторону, на восток? — продолжаю допытываться я, пытаясь возбудить любознательность собеседника.

— Не нравится им, чтобы солнце било в глаза, вот они и повернулись от него в другую сторону.

В этот момент, будто услышав наш разговор, эскадрилья насекомых как по команде поворачивается на северо-восток.

— Вот вам и солнце!

— Нет, не знаю, — разводит руками мой спутник, — не знаю, зачем собрались мухи к нашей машине, почему реют в воздухе, отчего все в одну сторону повернулись, не могу догадаться, сдаюсь, сами рассказывайте!

— Дело очень простое! — говорю я. — Все это сборище брачное. Наша машина среди ровной пустыни для них — отличный ориентир. Разнесет, допустим, ветер мушек, будет видно потом, куда собираться снова. Да и спрятаться от ветра есть где — возле машины. А головами мухи все повернулись навстречу движению воздуха. Хотя и кажется нам, что он неподвижен, в действительности он дул с востока, а сейчас переменился, тяга воздуха чувствуется с северо-востока. Так легче использовать подъемную силу крыльев и парить удобней. Так же парят над землей и птицы.

Все это просто объяснить. Но вот, как скопище крошечных жителей каменистой пустыни трубит сбор и как их сигналы передаются друг другу, какие аппаратики принимают в этом участие — пока никто не скажет! Собрать же такое тысячное скопление в безжизненной пустыне не так просто…

Солнце зашло за горизонт. Постепенно потухла зорька, а над нами все еще реют мухи. Утром от них и следа не осталось. Отлетались!

Пляска малышек

На колесах быстро мчащегося автомобиля не различить рисунка протектора. Но если взглянуть на колеса мельком, коротким мгновением, глаза, как фотоаппарат с моментальной выдержкой, успевают запечатлеть рисунок покрышки. Такую особенность нашего зрения может испытать на себе каждый.

Все это вспомнилось на заброшенной дороге среди густых и роскошных трав, разукрашенных разнообразными цветами предгорий. Я гляжу на небольшой, но очень густой рой крохотных насекомых, повисший над чистой площадкой. Он не больше кулака взрослого человека, но в нем, наверное, не менее нескольких сотен воздушных пилотов. Они мечутся без остановки, без видимой усталости, дружно и согласованно. Полет их — маятникообразные броски, совершаемые с очень большой скоростью. Иногда мне кажется, будто весь рой останавливается в воздухе на какое-то неизмеримо короткое мгновение, ничтожные доли секунды, и тогда он представляется глазу не хаотическим переплетением подвижных линий, а скопищем из темных точек. Сомневаясь в том, чтобы рой мог останавливаться на мгновение, я вспоминаю про колесо автомашины и рисунок протектора. Хотя, быть может, рой по каким-то особенным причинам действительно

задерживает полеты.

Иногда рой внезапно распадается, исчезает, и я успеваю заметить лишь несколько комариков, усевшихся на растениях близко от земли, Но ненадолго. Вскоре над чистой площадкой в воздухе появляются одна-две точки. Они как будто совершают призывный ритуал пляски, их броски из стороны в сторону в несколько раз длиннее. Это зазывалы. Они источают таинственные сигналы, неуловимые органами чувств человека. Сигналы разносятся во все стороны, их воспринимают, на них со всех сторон спешат единомышленники-танцоры, и те, для кого все это совершается, — самки. И воздушная пляска снова начинается в невероятно быстром темпе.

Мне хочется изловить плясунов, взглянуть на них поближе. Но как это сделать? Если ударить по рою сачком, он весь окажется в плену, прекратит свое существование, а хрупкие насекомые помнутся. Плясунов, наверное, не столь уж много, они редки и не так легко им, маленьким, собраться вместе в этом большом мире трав. Тогда я вспоминаю про эксгаустер[1], осторожно подношу конец его трубочки к рою и совершаю короткий вдох. Прием удачен. В ловушке около двадцати пленников. Это нежные комарики-галлицы из семейства *Lestreminidae* с округлыми крылышками, отороченными бахромой волосков, коротенькими усиками, длинными слабенькими ножками. Все пленники, как и следовало ожидать, самцы. Самки лишь на короткое мгновение влетают в рой.

Обществу галлиц, слава Богу, не помешал эксгаустер. Пляска продолжается в прежнем темпе.

Через несколько часов, возвратившись из похода, я застаю на том же месте рой неутомимых танцоров.

Проходит два дня. Вспоминая комариков, иду на то же место, где увидел их впервые. Вот и крохотная, свободная от травы площадка и… все тот же мечущийся в пляске рой крошечных насекомых. Я гляжу на воздушные пляски малышек и думаю о том, сколько они мне задали вопросов. Почему, например, комарики избрали для воздушных танцев место над голой землей? Ведь обычно насекомые устраивают брачные пляски на значительно большей высоте. Правда, так поступают те, кто роится ночью при полном штиле. Днем же роению может помешать даже слабое дуновение ветерка, а тихое и защищенное от него место находится у самой земли.

Долго ли могут комарики плясать? Такой быстрый темп требует громадного расхода энергии. Почему комарики привязаны к одному и тому же месту?

Как они ухитряются в воздухе не сталкиваться друг с другом

при таком быстром и скученном полете?

Какой механизм помогает крошкам плясать в строгом согласии друг с другом?

Какую роль играют заводилы плясок и почему размах их бросков из стороны в сторону шире?

Какие таинственные сигналы посылают галлицы, собирая свою компанию единомышленников?

Вопросов масса, только как на них ответить!

Комариные пляски

На синем небе — ни одного облачка. Округлые однообразные холмы, выжженные солнцем, горизонт, сверкающий струйками горячего воздуха, и лента асфальтового шоссе, пылающего жаром. Долго ли так будет! И вдруг справа неожиданно показывается синее озеро в бордюре зеленых растений и цветов, тростника, тамариска, с желтыми подступившими к берегу барханами. Острый и приятный запах солончаков, водный простор — как все это прекрасно и непохоже на неприветливую пустыню.

Проходим по дорожке, проложенной рыбаками-любителями, находим удобное место возле воды на низком берегу с илистым песком, по которому бегают кулички-перевозчики. Испуганные нашим появлением, взлетают белые цапли, снимаются с воды дремавшие утки.

А вечером, когда стихает ветер, в наступившей тишине раздается тонкий звон. То поднялись в воздух рои ветвистоусых комариков. Звон становится все сильнее и сильнее, комарики пляшут над пологами и садятся на них целыми полчищами.

Под нежную и долгую песню комариков хорошо спится. Рано утром озеро как зеркало. Застыли тростники. Вся наша машина стала серой от множества усевшихся на нее комариков. Но вот солнце разогревает металл, и комарики перемещаются на теневую сторону. Они взлетают стайками, садятся на голову, лезут в глаза, запутываются в волосах. Брачный лет еще не закончился. Над тростниками, выдающимися мысом на плесе, пляшет громадный рой неугомонных пилотов. Здесь тысячи, нет, не тысячи, а миллионы крошечных созданий, беспрерывно работающих крыльями. В застывшем воздухе слышен тонкий и нежный звон. Иногда он неожиданно прерывается редким низким звуком. Что это может быть?

Внимательно всматриваюсь в висящее в воздухе облако

насекомых. Брачное скопище целиком состоит из кавалеров, украшенных прекрасными пушистыми усами. Их беспрерывная пляска, тонкий звон и странные низкие прерывистые звуки представляют собой испокон веков установившийся безмолвный разговор, своеобразный ритуал брачных отношений. Он имеет большое значение, когда комариков мало и надо посылать самкам особенно сильные и беспрерывные сигналы. Сейчас же при таком столпотворении, возможно, они излишни. Но ритуал неукоснительно соблюдается.

Вот опять я слышу прерывистый резкий звук. Он не так уж и редок и как будто возникает через равные промежутки времени. Как же я не замечал его раньше! Приглядываясь, вижу, как одновременно с низким звуком облачко комаров вздрагивает и миллионы телец в строгом согласии по невидимому побуждению бросаются вперед и снова застывают в воздухе на одном месте. И так через каждые одну-две минуты.

Разглядывая звонцов, я невольно вспоминаю Сибирь. В дремучем бору сосна к сосне стоит близко. Внизу царит полумрак, как в темной комнате, и тишина. Там, где сквозь полог хвои пробивается солнце, будто окна в темной комнате, и собираются рои грибных комариков (*Mycetopilidae*) и заводят свои песни. В рою несколько тысяч комариков, и каждый пляшет, как и все, взметнется вертикально вверх и медленно падает, и так беспрерывно, но вразнобой, каждый сам по себе. Но иногда танцоры, будто сговорившись, как по команде, все сразу взмывают вверх и падают вниз. Комарикам лишь бы собраться на солнечном пятне в темном лесу, а после можно обойтись и без него. И рой, приплясывая, медленно плывет по лесу, тонко и нежно звеня тысячами крошечных прозрачных крылышек. Вот на пути опять солнечное пятнышко, и рой задерживается на нем, сверкая яркими светящимися точками. Зашло солнце, и не стало комаров, только звенят одни их крылья…

Здесь, на Балхаше, иногда с роем происходит что-то непонятное. Будто воздух резко взмыл кверху и вздернул коротким рывком за собою сразу всех плясунов. И так несколько бросков подряд в разные стороны. Дымок папиросы плывет тонкой струйкой кверху, не колышется. Значит, воздух неподвижен, и подпрыгивают комары сами по себе все вместе сразу, будто сговорившись заранее. Точно также делают громадные стаи скворцов, совершая в удивительном согласии внезапные повороты, виражи, подъемы и падения. Такие же мгновенные броски можно увидеть и у стаи мелких рыб, когда приходится прятаться в укрытия при нападении хищника. Как все это происходит и какой имеет смысл у комаров? Ни звук крыльев,

ни зрение тут не имеют значения, а, конечно, что-то совершенно особенное и никому не известное.

Я взмахиваю сачком, и рой рассеялся, оборвался звон крыльев. Но проходит минут десять, и комаров будто стянуло магнитом, они вновь реют в воздухе дружной компанией. В сачке же копошатся нежные, маленькие, зеленоватого цвета самцы с роскошными мохнатыми усами. Весь рой состоит из самцов, сплошное мужское общество.

И тонкий звон крыльев, и тысячи светлых точек на солнечном пятне, и медленное путешествие по лесу — все это ради того, чтобы облегчить встречу с подругами, рассеянными по большому темному лесу.

Какое же значение имеют таинственные взмывания всего роя да странные подергивания? Каков механизм, управляющий миллионным скоплением насекомых, какие органы чувств обеспечивают эту необыкновенную слаженность сигнальных звуков и движений? Кто и когда сможет ответить на эти вопросы!

Разгадка всего этого, могущего показаться малозначительным и досужим, способна открыть удивительные физические явления, неизвестные науке и управляющие миром живых существ. И не только…

Пеший рой

Среди однообразной пустыни вдали показались солончаки и озерцо во впадине, окруженное белыми солеными берегами, да бугры с зеленым саксаулом. Свернули к ним, кончили дневной пробег.

Как всегда, едва остановив машину, отправляюсь посмотреть, нет ли здесь чего-нибудь интересного. На солончаке у озерца увидел отпечатки копыт джейранов, цепочку следов большого волка и кусочки земли, выброшенные закопавшимися маленькими жужелицами. Тревожно попискивает сорокопут, поскрипывают, неловко перебираясь с ветки на ветку его короткохвостенькие птенчики-слетки. Прошел мимо одинокий одичавший верблюд, должно быть, давно отбился от человека, привык к вольной жизни. Большая серебристая чайка пролетела в стороне от бивака, проведывая нас, посетителей этого глухого уголка. Снуют редкие муравьи — черные бегунки, стали пробуждаться муравьи-жнецы (*Messor*). Скоро, как только остынет земля, они повалят толпами собирать урожай семян.

Еще у самого бивака на голой площадке суетливо мечутся какие-то очень маленькие насекомые, будто кого-то разыскивают. Их много, несколько сотен. Поймать шуструю крошку непросто, когда под рукой нет эксгаустера. Впрочем, к пальцу, увлажненному слюной, прилипает моя добыча, можно ее разглядывать в лупу. К удивлению, вижу крылатого самца самого маленького муравья пустынь (*Plagiolepus pygmea*). Видимо, сейчас наступила пора их брачного лёта.

Обычно самцы этого вида собираются большими роями и толкутся в воздухе, совершая замысловатые пируэты. Сейчас же самок нет, только одни крошечные самцы беснуются в величайшей поспешности. Для чего это сборище на земле, зачем эта безумная трата энергии, к чему этот пеший рой? Может быть, ветер, дующий вот уже несколько дней подряд, мешает муравьям-крошкам роиться, и они, мудрые, воздушный полет заменили наземным бегом? Но самок нет!

Может быть, самцы, покинув родительские гнезда, ищут друг друга на земле, прежде чем собраться роем в воздухе, когда же наступает вечер, стихает ветер, поднимаются в воздух. Но тогда зачем такая трата сил и суетливый, бесконечный, будто поисковый бег? Непонятно поведение крошечных самцов, и я наведываюсь к ним с бивака через каждые десять минут.

Солнце начинает погружаться за полосу облаков, повисшую на западе, солончак синеет с каждой минутой, голубое озерцо, отражая закат, становится почти красным. Потом большое и красное солнце выходит из-за полоски облаков и, прочерченное поперек несколькими, почти черными линиями, медленно опускается за горизонт. Кончилась жара, и мы так рады наступившей прохладе. Я загляделся на закат, забыл о муравьях-пигмеях, поспешил на голую площадку, но там не застал никого. Исчезли муравьи, все до единого. Наверное, поднялись в воздух, улетели роем.

Так и не узнал я секрета их наземного бега. Малютки оставили меня в недоумении. Может быть, они относятся к другому виду муравьев-пигмеев с иными правилами брачного поведения?

Несостоявшееся свидание

Надежды на хорошую погоду не было. Серые облака, медленно двигаясь с запада, закрыли небо. Горизонт затянулся

мглою, подул холодный ветер. Красные тюльпанчики сложили лепестки, розовые тамариски перестали источать аромат цветков. Замолкли жаворонки, на озере тревожно закричали утки-атайки.

Наверное, придется прервать поездку и мчаться домой. Мы бродим по краю небольшого болотца по освободившейся от воды солончаковой земле. Неожиданно я замечаю, как по ровной поверхности сизой земли носятся какие-то мелкие точки. Это крошечные ветвистоусые комарики с пушистыми усами, длинными тонкими брюшками и небольшими узкими крыльями. Но какие они забавные! Расправив крылья, они трепещут ими, будто в полете, и шустро бегут, быстро перебирая ногами. Никогда не приходилось видеть комариков, да и вообще насекомых, на бегу помогающих себе крыльями. Будто маленькие глиссеры. Если комарику надо повернуть направо, то левое крыло на мгновение складывается над брюшком, повернуть налево — та же операция совершается с крылом правым.

Крошечные комарики носятся без устали, что-то ищут, чего-то им надо. Иногда они сталкиваются друг с другом и, слегка подравшись, разбегаются в разные стороны. Иногда один из них мчится за другим, но потом, будто поняв ошибку, отскакивает в сторону, прекращая преследование. Иногда же комарики складывают крылья и медленно идут пешком. Но недолго: скорость движения — превыше всего, крылья-пропеллеры снова начинают работать с неимоверной быстротой, и комарик несется по земле, выписывая сложные повороты и зигзаги. Иногда это занятие будто надоедает, и комарик, взлетев, исчезает в неизвестном направлении. Может быть, перелетает на другую солончаковую площадку к другому обществу мечущихся собратьев?

Но для чего это представление, какой оно имеет смысл? Может быть, это брачный бег? Но тогда почему не видно ни одной пары? Да и есть ли здесь самки? Ведь все участники безумной гонки с роскошными усами — самцы.

Тогда я вынимаю из полевой сумки эксгаустер и засасываю им комариков. Да, здесь одно сплошное мужское общество и нет в нем ни одной представительницы слабого пола.

Может быть, у этих комариков самки недоразвитые, сидят где-либо в мокрой солончаковой земле, высунув наружу кончик брюшка, как это иногда бывает у насекомых в подобных случаях? Но комарики не обращают на землю никакого внимания и никого не разыскивают.

Почему же они, как и все ветвистоусые комарики, не образовали в воздухе роя, а мечутся по земле? Чем объяснить такое необычное нарушение общепринятых правил? Впрочем, в

данной обстановке отклонение от традиций кажется неплохим. В пустыне, особенно весной, сильны ветры, и нелегко и небезопасно совершать воздушные пляски столь крошечным созданиям. Чуть что, и рой разнесет по всем направлениям. И тогда как собираться вместе снова? Да и летом часто достается от ветра ветвистоусым комарикам, хотя они и избегают неспокойной погоды и для брачных плясок предпочитают тихие вечерние часы и подветренную сторону какого-либо крупного, выступающего над поверхностью земли предмета. К тому же весной вечером воздух быстро остывает, а земля, наоборот, тепла. Вот и сейчас с каждой минутой усиливается холодный, предвещающий непогоду ветер, рука же, положенная на поверхность солончака, ощущает тепло, переданное ласковым дневным солнышком.

С каждой минутой все гуще тучи и темнее небо. Наступают сумерки. Постепенно комариков становится все меньше и меньше. Самки же так и не прилетали. То ли температура для них была слишком низкой, то ли они еще не успели выплодиться. Как бы там ни было, свидание не состоялось.

Ветер же подвывает в кустиках солянок. На землю падают первые капли дождя. Совсем стало темно. Ох, уж эти комарики! Из-за них я потерял почти целый час. Придется теперь тащиться на машине около сотни километров до дома по темноте.

По пути я вспоминаю свою встречу с комариками-глиссерами и думаю о том, что, быть может, самки почувствовали приближение непогоды и, не желая рисковать своим благополучием, не захотели выбираться из своих укрытий.

Струнная серенада

Истории, о которой собираюсь поведать в этом очерке, более двух тысяч лет.

Ко мне иногда захаживал Константин Евстратьевич, учитель иностранных языков и латыни, большой любитель классической музыки. У проигрывателя с долгоиграющими пластинками мы провели с ним немало часов. Вначале посещения старика были случайными, потом они приобрели некоторую закономерность, и в определенные дни недели, вечером, устраивалось что-то вроде концерта по заранее составленной программе.

Сегодня, в воскресенье, я побывал за городом на Курдайском перевале и в одном распадке натолкнулся на скопление цикад (*Cicadatra querula*) — вид, распространенный в Средней Азии.

Цикады крупные, более трех сантиметров длины. Внешность их примечательна: большие серые глаза на низкой голове, мощная коричневая широкая грудь, охристо-серое брюшко и сизые цепкие ноги. На прозрачных крыльях виднелись черные полоски и пятнышки.

Личинки цикад — беловатые, с красно-коричневыми кольцами сегментов тела производили странное впечатление своими передними ногами, похожими на клешни. Они жили в земле, копались там в плотной сухой почве пустыни, поедая корешки встречающихся по пути растений, росли долго, пока не приходила пора выбираться на поверхность земли в разгар жаркого лета. В такое время в местах, где обитали цикады, появлялись многочисленные норки, прорытые личинками. Нередко можно было увидеть и самих личинок, только что освободившихся из темени подземелья.

На поверхности личинки некоторое время отдыхают, затем у них лопается шкура на голове, потом на груди, и в образовавшуюся щель показываются взрослые насекомые, крепкие, коренастые, с мощными крыльями.

Собравшись большим обществом на высоких травах или кустиках, цикады начинали распевать свои трескучие и шумные песни. К ним можно осторожно подойти почти вплотную.

Очень любопытно наблюдать в лупу звуковой аппарат самцов. Снизу брюшка, под большими белыми крылышками, находится полость. В ней хорошо заметна барабанная перепонка и очень эластичная, слегка выпуклая и покрытая хитиновыми рубчиками звуковая мембрана. К ней присоединена мощная мышца, при частом сокращении которой мембрана колеблется и возникает звук. Он усиливается полостью в брюшке, наполненной воздухом. Эта полость, выполняющая роль резонатора, занимает почти все брюшко.

Наблюдая за цикадами, я задержался в поле и прибыл в город позже времени, оговоренного с Константином Евстратьевичем. Сегодня на очереди была «Струнная серенада» П. И. Чайковского, одно из любимых произведений нашего гостя. В ожидании меня старичок чинно сидел на веранде дома, пощипывая свою седенькую бороду.

— Я смиряюсь, если цикады — виновницы моего ожидания, — здороваясь, сказал учитель иностранных языков. — Видимо, замечательны песни этих насекомых, если древние греки почитали цикад и посвятили их Аполлону.

Кроме музыки, история античного мира была увлечением моего знакомого.

Случилось так, что пришло время сменить масло в моторе

машины, сделать это надо было, пока оно горячее, и, нарушив обычай, я уговорил гостя начать одному прослушивать первое отделение концерта.

Через открытые окна дома музыка была хорошо слышна и во дворе, где я занимался своими делами. Но освободиться удалось, когда музыка, к сожалению, закончилась. Когда я вошел в комнату, лицо Константина Евстратьевича было недовольное.

— Знаете ли, наверное, в вашей пластинке что-то испортилось и в одном месте оркестр сопровождается каким-то дрянным и гнусным подвизгиванием. Очень жаль!

Струнную серенаду мы недавно прослушивали, пластинка была превосходной. Поэтому я предложил вновь включить проигрыватель.

Прозвучали громкие аккорды торжественного вступления. Потом нежная мелодия скрипок стала повторяться виолончелями в минорном, более печальном тоне. Затем началась главная часть, местами переходившая в вальс. Развиваясь, вальс стал господствующим, лился то широко и спокойно, то становился более отрывистым, и, когда стал заканчиваться быстрыми аккордами, внезапно раздалась пронзительная, трескучая трель цикады. Песня ее неслась из букета цветов, привезенного с поля. Вскоре она оборвалась.

Так вот откуда эти звуки, огорчившие ценителя музыки! Привезенная с цветами цикада молча сидела в букете, пока не наступило сочетание определенных звуков. Быть может, это место серенады было в унисон настройке звукового аппарата насекомого и действовало на него, как первая трель цикады-запевалы, возбуждающей весь хор певцов. Чтобы убедиться в правильности предположения, мы еще раз повторили «Струнную серенаду» и вновь на том же месте услышали скрипучую песню нашей пленницы.

— Ну, знаете ли, — досадовал Константин Евстратьевич, — не думал я, что у ваших цикад такие противные голоса. А ведь в Древней Греции цикада одержала победу в состязании двух арфистов.

И он рассказал такую историю.

Два виртуоза, Эвон и Аристон, вышли на артистический турнир, и, когда у первого из них на арфе лопнула струна, на его инструмент внезапно села цикада и громко запела. Да так хорошо запела, что за нею и признали победу.

Все это, конечно, дошло до наших дней, как миф, но в этот миф теперь цикада, сидевшая в букете цветов, внесла некоторую ясность. Почему не мог звук лопнувшей струны явиться как раз тем раздражителем, на который рефлекторно отвечал звуковой

аппарат цикады? Ну, а победа цикады, севшей на арфу, — это уже был красивый вымысел, достоверность которого теперь казалась вполне вероятной.

После этого случая мы долго не слушали «Струнную серенаду»: эксперименты с пронзительной цикадой охладили нас. Когда же мне приходится слышать это произведение великого композитора, я невольно вспоминаю двухтысячелетней давности историю состязания Эвона и Аристона…

Прошло много лет. Путешествуя по пустыням, я попутно не переставал приглядываться и к ее самым заметным певуньям-цикадам, много раз видел, как из земли выбираются их неказистые личинки с забавными ногами-клешнями, как из личинки выходит изумрудно-зеленая цикада, расправляет красивые крылья, быстро крепнет, темнеет и, почувствовав силы, с громким криком, оставив свое детское одеяние торчать на кустике, взлетает, чтобы присоединиться к оркестру своих родичей.

Песни цикад не просто громкие и беспорядочные крики, как может вначале показаться. Между певуньями существует какая-то своя, исполняемая по особым правилам сигнализация. Иногда они молчат, хотя и солнце греет, и жарко, как всегда. Но вот молчание нарушено, раздаются одиночные, резкие чирикающие крики, на них отвечают с нескольких сторон. Они означают, насколько я понял, приглашение заняться хоровым пением. Упрашивать музыкантов долго не приходится, и вскоре раздается общий громкий хор. Иногда он усиливается, становится нестерпимым, почти оглушительным, от него болят уши. Наконец оркестр смолкает, наступает антракт. Но задиры-запевалы беспокойны и снова чирикают, то ли просят, то ли приказывают, и опять гремит хоровая песня.

Если цикаду взять руками, то она издает особенно пронзительный негодующий крик. Моя собака, спаниель Зорька, с некоторых пор, изменив охоте на ящериц, стала проявлять, возможно подражая хозяину, интерес к насекомым. Жуки, осы, бабочки постепенно оказались предметом ее внимания. И цикады. Но первая встреча с ними закончилась конфузом. От громкого негодующего крика собака опешила.

Еще я заметил, что цикады, спокойно сидящие на кустах, всегда приходят в неистовство и орут истошными голосами, как только мимо них проезжает легковая машина. Шум и вибрация мотора, очевидно, действуют на цикад раздражающе и стимулируют их музыкальный аппарат. Оказывается нарушить молчание цикад может не только звук лопнувшей струны или определенные тона патефонной пластинки, но и двигатель

внутреннего сгорания.

Как бы там ни было, в местах, где много цикад, сидя за рулем, я всегда обижался на этих неуемных крикунов, так как за их громкими песнями плохо прослушивалась работа двигателя.

За долгие годы, посвященные изучению насекомых, я подметил еще одну интересную черту жизни цикад. Как считают специалисты, личинки певчей цикады развиваются три-четыре года. Но каждый год их должно быть, в общем, одинаковое количество. В действительности же цикады сообразуют свою деятельность с средой окружающей и в годы сильных засух не желают выбираться на поверхность и расставаться с обличием личинки, предпочитая лишний год или даже два-три года оставаться в земле в полусне. В редкие же годы, богатые осадками и растительностью, все они спешат выбраться наверх и цикад оказывается очень много. Такими были 1962 и 1969 годы, когда пустыня покрылась пышным ковром зелени.

Интересно, как под землей, в кромешной темноте цикады узнают, когда стоит подождать лишний годик, или, наоборот, надо спешить, настали лучшие времена. В годы обильных осадков и богатой растительности почва становится влажнее и это, наверное, служит сигналом к тому, чтобы цикады пробуждались. Кроме того, корни растений, которыми питаются цикады, делаются влажнее, и это тоже своеобразная метеорологическая сводка. Еще, быть может, в хорошие годы личинки раньше срока заканчивают свое развитие. Поэтому цикады в такие счастливые времена выбираются не все сразу, а постепенно чуть ли не до самого августа, пополняя шумные оркестры своих собратьев.

За цикадами охотится большая розово-желтая оса-красавица. Она парализует их жалом, закапывает в землю, отложив на добычу яичко. Из яичка выходит личинка, съедает запасенные матерью живые консервы, окукливается и ждет до следующего года, а может быть, и несколько лет, когда выберутся наверх и цикады.

В плохие годы, когда нет цикад, оса не появляется, очевидно, ожидая благоприятной обстановки.

Как-то я рассказал своим спутникам по экспедиции про цикад и перечислил все свои предположения о том, почему количество цикад не бывает постоянным. Пожилая женщина-ботаник, не любившая цикад за их чрезмерную шумливость, выслушав меня, сказала:

— Не понимаю, как можно интересоваться и даже восхищаться насекомыми, от песен которых ничего не остается, кроме раздражения и головной боли. Не думаете ли вы, — продолжала она, как всегда, категорическим тоном, — что ваши

цикады, сидящие в земле, отлично слышат безобразные песни своих подруг, и понимая их по-своему, торопятся из-под земли выбраться наверх? Может быть, у них даже есть и специальные ноты, предназначенные для своей, находящейся под землей молодежи. Они должны быть особенно пронзительными, от них, наверное, и болит голова!

Мы все дружно рассмеялись от этого неожиданного и забавного предположения.

— А как же оса? — спросил я ботаника. — Оса, наверное, не дура, заглушает песни цикад! В мире насекомых все может быть.

Неумолчная трескотня

Как только зашло солнце, из-за комаров и мокрецов мы сбежали на ночлег от Зеленого ручья у Поющего бархана в бесплодную и покрытую щебнем пустыню. Несколько десятков комаров, ухитрившихся спрятаться в машине и перекочевать вместе с нами, с наступлением темноты проявили свои кровожадные наклонности и были истреблены. В этом деле живейшее участие принимал и наш спаниель, с большим искусством он ловил пастью своих мучителей.

Наступила безмолвная ночь пустыни под темным небом, украшенным звездами. Два-три раза доносилось угрюмое гудение Поющего бархана, но и он, будто заснув, замолчал. А рано утром, едва только взошло солнце, со всех сторон раздалась неумолчная трескотня голубокрылых с черной каймой кобылок-пустынниц (*Helioscirtus moseri*). В этом году их было особенно много, пожалуй, как никогда. Большие, расцвеченные в желтые, красноватые и серые тона пустыни, неразличимые среди камней, кобылки взлетали в воздух. Сверкая голубыми крыльями и издавая ими на лету характерный и нежный треск, после нескольких замысловатых трюков они падали на землю, заканчивая демонстрацию своих музыкальных талантов тихой, похожей на птичий крик песней. Она напоминала песню другой кобылки (*Sphingonotus savinji*), но значительно нежнее и во много раз тише. Кобылке, севшей на землю, не стоило выдавать себя врагам деликатным финалом, рассчитанным на тонкий слух и благожелательность супруга. Кобылка-мозери и кобылка-савиньи внешне отличаются и относятся к разным родам, хотя по звучанию, манере исполнения и тональности песен очень близки друг к другу. Возможно когда-нибудь систематики, прочтя этот

очерк, изменят классификацию и обеих кобылок отнесут к одному роду.

Солнце поднимается над горами Калканы, и его теплые лучи проникают через марлевый полог. Но они нам, испытавшим изнурительную жару пустыни, не кажутся ласковыми, так как напоминают об окончании приятной прохлады ночи и наступлении зноя, сухости, царства палящего жаром бога пустыни. Теплые лучи еще больше возбуждают кобылок, они трещат все с большим воодушевлением, а некоторые из них реют совсем рядом с биваком. После глубокой ночной тишины их треск кажется очень громким, почти оглушающим и я, более не в силах валяться в постели, выбираюсь наружу, стараясь не разбудить моих спутников.

Мне непонятно все это буйство музыкальных состязаний. Для чего оно? Ради привлечения самок? Они все заняты, грызут прилежно листочки солянки, ни одна из них не прельщена соискателями на приз утреннего фестиваля, и не один из музыкантов будто и не помышляет о встрече с подругой, до предела занят: взлеты и нежные трели так и следуют друг за другом.

Что же это такое? Непонятный мужской разговор, ритуал, физиологическая потребность, характеризующие поведение вида?

В каменистой пустыне, близ больших курганов, пение кобылок было оживленным только утром и потом внезапно прекращалось. Интересно, как будет здесь?

На биваке — как в оживленном муравейнике. Все проснулись, заняты, готовят завтрак, укладывают вещи в машину, включили радио. В девять часов — сегодня мы основательно проспали, и только что окончен завтрак — неожиданно, будто по команде, прекратились трескучие трели кобылок. Один-два виртуоза еще несколько минут продолжают сверкать на солнце голубыми крыльями и тоже замолкают.

Сразу становится тихо, как в комнате, в которой только что выключили вентилятор и прекратилось его нудное гудение.

— Вот это порядок! — замечает один из членов экспедиции.

— Дисциплина! — подтверждает другой.

Впрочем, нет, тишина не наступила. Раздались звонкие и радостные возгласы кобылок-савиньи. Их мало, этих кобылок, быть может, в сотни или в несколько сот раз меньше, чем голубокрылых кобылок. Но они будто дождались своей очереди и теперь выступили на сцену полными ее хозяевами.

Не знаю, случайно ли кобылки поют по очереди или, быть может, такой порядок установился в этой пустыне среди двух видов испокон веков, чтобы не мешать друг другу следовать

сложному ритуалу брачных разговоров. Когда-нибудь энтомологи докажут правоту или ошибочность моих предположений.

Кобылок-савиньи в этом году мало. Но могут быть годы, когда и они станут многочисленными. Как бы там ни было, строгая очередь соблюдается даже там, где один из видов, как, например, у больших курганов, временно может отсутствовать.

Странное колечко

Захватив с собою бинокль и фотоаппарат, я отправился побродить по ущелью Караспе. Всего лишь несколько десятков метров текла по ущелью вода и, неожиданно появившись из-под камней, также внезапно исчезла. Дальше ущелье было безводным, но вдоль сухого русла росли кустарники, зеленела трава. По-видимому, ручей проходил под камнями недалеко от поверхности земли.

Склоны гор поросли редкими кустиками небольшого кустарника боялыша. Кое-где виднелись кустики эфедры с похожими на хвою темно-зелеными стеблями. Другой вид эфедры рос маленькой приземистой травкой, скудно одевая те участки склонов гор, где камень был едва прикрыт почвой. Местами в расщелинах скал, иногда на большой высоте виднелись невысокие железные деревья — каракасы. Древесина этой породы обладает замечательной прочностью на изгиб, а плотные листья жароустойчивы. В долине ущелья кое-где виднелась таволга, а между нею красовалась прямыми столбиками бордово-красная заразиха. Запах от заразихи ужасный — смрад разлагающегося трупа, и поэтому на ней всегда масса мушек — любительниц мертвечины.

Хотя ночи еще по-весеннему прохладны, днем уже основательно грело солнце, пробуждая многообразный мир насекомых. Всюду летали многочисленные мухи, грациозно парили в воздухе, высматривая добычу, изящные стрекозы, ползали жуки-чернотелки и другие насекомые.

У большого камня с плоской поверхностью, лежавшего на дне ущелья, раздался странный звук, сильно напоминающий вой сирены. Среди царившей тишины этот звук невольно привлек внимание. Начинаясь с низкого тона и постепенно переходя на высокий, он тянулся некоторое время, пока внезапно не прерывался, чтобы потом повториться вновь. Сходство с сиреной казалось столь большим, что можно было легко поддаться

обману, если бы не суровое молчание диких скал совершенно безлюдного ущелья, девственная, не тронутая человеком природа и ощущение, что этот загадочный и негромкий звук доносится не издалека, а поблизости, где-то здесь совсем рядом, у большого камня среди невысоких густых кустиков таволги и эфедры.

«Что бы это могло быть?» — раздумывал я, с напряжением осматриваясь вокруг, и вдруг над плоским камнем увидал странное, быстро вертящееся по горизонтали колечко, от него, кажется, и исходил звук сирены. Продолжая стремительно вертеться, колечко медленно перемещалось в разные стороны и немного придвинулось ко мне. В это мгновение за камнем что-то громко зашуршало, зашевелились кусты таволги, и на щебнистый косогор выскочили две небольшие курочки с красными ногами и красным клювом. Вытянув шеи и оглядываясь на меня, курочки быстро побежали в гору, ловко перепрыгивая с камня на камень. Потом из-за этого же камня, треща крыльями, стали взлетать другие притаившиеся курочки. Со своеобразным квохтанием они разлетелись во все стороны, расселись по скалам и начали перекликаться звонкими голосами. Они расположились среди кустарников, выкапывая из-под земли луковицы растений, склевывая насекомых, но, заслышав шаги человека, затаились. И если бы не вынужденная остановка, птицы пропустили бы меня, не выдав своего присутствия.

Постепенно кеклики успокоились, и в ущелье снова стало тихо. Не слышалось больше и звука сирены, и плоский камень был пуст. Впрочем, в его центре сидела большая волосатая рыжая муха, под тоненькой веточкой, склонившейся над камнем, примостился маленький зеленый богомол, кого-то напряженно высматривая, а немного поодаль расположились две небольшие черные блестящие мухи с белыми отметинками на груди, беспрестанно шевелившие прозрачными крылышками.

Внезапно одна из мух закрутилась в воздухе, за ней помчалась вторая, еще быстрее закружились мухи, их очертания исчезли, и над поверхностью камня со звуком сирены поплыло, медленно перемещаясь в разные стороны, белесоватое колечко… Это был необыкновенный по своей стремительности брачный полет.

Как жаль, что со мною не было сачка! Бежать за ним обратно? Но бивак далеко, а за это время чудесные мухи могли улететь. Попытаться поймать шапкой? Но колечко увернулось в сторону, распалось, и мухи перелетели к другому камню.

Становилось ясно: такой необычный полет был возможен только над свободной поверхностью, так как среди ветвей кустарников или даже сухих травинок изумительные и

виртуозные летуны могли разбиться насмерть. На втором камне попытка поймать мух тоже оказалась неудачной, и потревоженные мухи скрылись.

С тех пор прошло очень много лет, в моих долгих путешествиях по пустыне более никогда не встретилось белесоватое колечко и не пришлось услышать пение крыльев, похожее на вой сирены. Так и остались неизвестными загадочные мухи.

Глава вторая
Призыв к переселению

Зимовка в горах

Чуть было не прошел мимо большой серой гранитной скалы, но задержался, случайно заметив на ней необычные красноватые пятна. «Какой забавный лишайник!» — подумал я. На скалах часто растут лишайники, среди них встречаются и красные. В Центральном Казахстане они часто растут большими пятнами на гранитных скалах. А здесь — только пятнышки.

Но можно ли верить мимолетному впечатлению? Оно так часто вводит нас в заблуждение! Тем более раньше в горах Тянь-Шаня мне ни разу не приходилось встречать красные лишайники. Надо подойти поближе и взглянуть!

И передо мною открылось маленькое чудо! Вместо лишайников я увидал скопление красных клопов (*Ligaeus ecvestris*). Судя по всему, они здесь перезимовали и теперь сидели кучками на камнях, тесно прижавшись друг к другу, и грелись на солнце.

Сегодня был теплый весенний день, и, хотя на северных склонах между елями всюду голубеют полосы снега и уж, конечно, все вершины гор сверкают безмолвными ледниками, здесь, на южном склоне — теплынь, зазеленела трава, мать-и-мачеха пожелтила пятнами землю, порхают бабочки-крапивницы, мечутся жуки-скакуны.

Сколько же здесь клопов? Наверное, не менее трех-четырех тысяч!

Клопам рядышком друг с другом теплее и, возможно, безопасней. К тому же от скопления исходит легкий, но отчетливый и своеобразный запах. Он как химический сигнал. И, хотя он кажется слабым, клопы чувствуют его: «Мол, мы здесь, здесь зимуем!»

Некоторые клопики ползают в стороне. Из них то один, то другой, сверкнув красными крыльями, взлетает в воздух и уносится в голубой простор далекой пустыни. Эти клопы — жители жарких равнин. Забрались они сюда, высоко в горы, только на зиму и теперь начинают возвращаться в родные места.

Птицы на зиму летят на юг, в теплые страны перекочевывают и некоторые летучие мыши. Еще летят осенью на юг некоторые бабочки. А клопы? Что за странное поведение — к зиме скрываться от тепла, переселяться в холод, навстречу снегам?

Но это только кажется странным. В горах зимой в полосе леса не бывает сильных морозов, а в пустыне, наоборот, иногда столбик термометра падает до тридцати — тридцати пяти градусов ниже ноля. В горах не бывает сильных оттепелей. А в пустынях зимой случается так, что хоть загорай голышом на солнце. А после этого — снова мороз. Такие капризы погоды плохи для насекомых. Кто проснулся от тепла — голодает, истощается или даже гибнет от недоедания и резкой смены температуры. И, наконец, весной в пустыне в очень теплые ранние весенние дни нечем питаться, природа еще дремлет. Нет, уж лучше перезимовать в горах, да спуститься в родные места, когда там минуют оттепели да заморозки и когда жизнь по-настоящему пробудится и забьет ключом.

Путешествие в горы ради зимнего сна происходит тоже не без риска. На пути много врагов. А сколько надо израсходовать сил, чтобы добраться до желанной цели. Вот почему многие клопы остаются зимовать где попало, в том числе и в пустыне. В горы же летят не все. И в этом большой резон. Случится в пустыне ранняя оттепель, поздние заморозки или даже зимняя стужа — клопы погибнут. Зато останутся целыми те, кто улетел в горы. Они как страховой запас на случай непредвиденной катастрофы. Так водится у клопов испокон веков.

На зимовку в горы летят еще и жуки-коровки, златоглазки, некоторые мухи, но про путешествие клопов ни разу не приходилось слышать. Мне впервые довелось встретиться с таким явлением.

Первые весенние солнечные дни, первая солнечная ванна. Она и согреет, и убьет бактерии и грибки, вызывающие недуги, и пробудит к жизни. Положенный рядом с клопами термометр показывает сорок градусов. Неплохо! При такой температуре сильнее бьются сердца клопов, быстрее мчится по сосудам и камерам кровь!

Но для некоторых зимовщиков солнечные лучи ни к чему. Они, наоборот, ускорили гибель: сверху вниз на камни падают клопики, перевертываются вверх ногами и замирают. Кто они, старики или больные?

Возле них крутится орава соплеменников. Они здоровы, энергичны. Что для них чужое страдание! Вонзают длинные серые хоботки в тело погибших собратьев, пожирают их. Возле каждого неудачника, как вокруг обеденного стола, рассаживаются кружочком с десяток каннибалов. Ну что же! И это неплохо, хотя и кажется нам неприглядным. Зачем попусту пропадать добру, если оно может служить на благо своего рода. Быть может, так ведется в обществе клопиков не случайно: погибать, так уж не где попало, а среди своих, ради своих соплеменников! Больных и заразных, наверное, не стали бы поедать. А старики идут в дело! Для этого они и летят сюда на зимовку. В жизни все так целесообразно. Между прочим, в давние времена дикие человеческие племена тоже поедали своих немощных стариков, полагая, что лучшая для них могила — желудок потомков.

Кое-где клопы на камнях оставляют красные пятнышки. Видимо, после зимовки, перед длительным полетом полагается освобождать кишечник от продуктов обмена веществ и пищеварения, накопленных за зиму.

Не хочется расставаться с клопиками. Не каждая прогулка в горы дает такую интересную находку! Надо бы еще посмотреть, сколько дней клопики будут греться, когда все разлетятся. Но пора спускаться на дно ущелья. Там уже царит тень, прохлада, полумрак.

Проходит неделя, я почти каждый день навещаю своих знакомых. Клопиков все меньше и меньше. Наконец остается несколько сотен, почти все разлетелись, оставив после себя горки трупов и красные пятнышки на серых камнях. Потом и эти запоздавшие клопики улетают.

Несколько лет подряд при случае я проведывал зимовку клопов. Количество зимовщиков колебалось. Иногда клопов

собиралось зимовать очень много, иногда — мало. Паломничество жителей пустыни в ущелье не прекращалось.

Возвращаясь с зимовки в родную жаркую пустыню, взрослые клопы, отложив яички, вскоре погибали. Как и большинство других насекомых, они не жили больше одного года. Выбравшиеся из яичек насекомые быстро росли, и к осени, став взрослыми, некоторые из них отправлялись в далекое путешествие в горы к скалам.

Казалось бы, в этом не было ничего особенного. Но как клопы, впервые отправляясь на зимовку, не сбивались с дороги и безошибочно прибывали на место назначения? В путь-дорогу их направлял загадочный инстинкт, опыт или, вернее сказать, память предков, передававшаяся по наследству. Кроме того, в поисках места зимовки клопам помогал запах, далеко разносившийся по ущелью с серой скалы. Скопление клопов напомнило мне еще историю.

Жара заставила нас забраться в небольшую рощицу развесистых карагачей. Среди молодой поросли мелких кустиков я заметил старый и высокий пень. Предвкушая удачную охоту на насекомых, я отправился к нему, захватив полевую сумку, фотоаппарат и походный топорик.

На пне сохранилась толстая кора, в одном месте она слегка отслоилась. Осторожно засунул в щель лезвие топора: сейчас узнаю, кто схоронился от жары и света! Но в тот момент, когда кора едва отошла в сторону, очень сильно запахло клопами. Я подумал: наверное, задел головой сидящего на листике вонючку-клопа, и он отомстил по своему клопиному обычаю за потревоженный покой. Но ошибся. Густой клопиный запах шел из-под коры. Вся щель под нею оказалась забитой множеством сухих клопиных шкурок — одежки сбросили с себя молодые клопы (*Pentatomidae*), прежде чем превратиться во взрослых франтов.

Линька у насекомых — ответственное дело. Протекает она медленно, болезненно, насекомые в это время беспомощны. Вот и собрались клопы вместе, подзывая друг друга запахом для обряда прощания с детством, и сообща напустили столько защитной вони, что ее не выдержал бы ни один враг. Клопам хоть бы что, своя вонь не слышна! Зато никто не тронет, не обидит. В единении — сила!

Ночные полеты

Четвертый час машина мчится без остановок по бесконечной пустыне Джусандала. Ровная и гладкая, она кое-где прорезается сухими руслами дождевых и селевых потоков — водомоинами, поросшими кустарничками. Слева видна голубая зубчатая полоска гор, справа — желтая кромка песков, впереди на ровном горизонте маячит далекая светлая точка. На небе ни облачка и, хотя ветер прохладен, все еще ласково греет осеннее октябрьское солнце. Иногда взлетает впереди стайка жаворонков. Провожая машину, летит каменка-плясунья. В стороне от дороги поднимаются чернобрюхие рябки и в стремительном полете скрываются за горизонтом.

Светлая точка колышется, отражаясь в озерах-миражах, и медленно увеличивается. Потом становятся заметны очертания большого полуразрушенного мавзолея Сары-Али. Дорога минует его, и машина мчится к новым горизонтам. Еще час пути, и совсем рядом с дорогой протянулась полоска саксаульника. Солнце закатывается за горизонт, становится прохладно. Но что может быть чудесней ночлега в холодную ночь у костра в саксауловом лесу! Ветерок слегка посвистывает в тонких безлистных веточках саксаула, ровно и жарко горит костер. В сумерках на вершине холма появляются неясные силуэты сайгаков, они застывают на мгновение и внезапно исчезают. Темнеет.

Сидим у костра, слушаем песню чайника и бульканье супа в котле. Вдруг что-то ударяется о чайник, потом раздается звук удара по кабине машины. Затем кого-то легонько стукнуло по спине, а через минуту один из членов нашей экспедиции стал уверять, будто его «полоснуло» по носу. Еще больше темнеет, и в небе загораются крупные, яркие звезды. В баке с водой появляется тоненькая корочка льда: после теплого осеннего дня температура быстро упала значительно ниже ноля. Наступила ночь. В темноте трудно разглядеть, что так звонко продолжает падать вокруг нас.

Вот опять что-то маленькое и темное упало в костер, шевельнулось и исчезло в жарком пламени. Раздаются недовольные возгласы: из котла вместе с супом наш добровольный повар извлекает каких-то темных насекомых-утопленников. Все чаще раздаются щелчки, и мы видим уже редкий дождь насекомых, падающих на землю почти вертикально. На земле они беспомощно барахтаются, судорожно подергивают ногами, не в силах подняться в воздух.

При свете костра вглядываюсь в ночных гостей, рассматриваю их блестящее черное одеяние, округлую голову с небольшим, плотно прижатым к брюшку хоботком, черные глаза, овальной

формы тело. Ноги у воздушных путешественников светлые, плоские, с оторочкой из густых щетинок, типичные ноги-весла. Так вот кто нас посетил! Это обитатели водоемов — клопы-гребляки (*Corixa dentipes*).

Гребляки населяют не только стоячие, но и проточные воды. Для дыхания они выставляют из воды не конец брюшка, как это делают многие водные насекомые, а голову. Яйца обычно откладывают весной на водяные растения. Самцы многих видов гребляков обладают музыкальными способностями, издавая звуки с помощью передней ноги, которой, как смычком, проводят по своему хоботку, исчерченному поперечными бороздками.

Но откуда здесь, в центре безводной пустыни, взяться клопам-греблякам, да еще в холодную осеннюю ночь? Ближайшая вода — река Или, озера ее дельты и озеро Балхаш — от нас не менее чем в восьмидесяти километрах по прямой. Больше здесь нет никаких, пригодных для гребляков водоемов!

На земле гребляки быстро затихают и замерзают. Видимо, с суши они не умеют подниматься в воздух и на ней, вне родной стихии, беспомощны. Пробую отогреть гребляка. Лакированный комочек начинает быстро барахтаться. Подбрасываю его в воздух: крылья раскрываются, раздается едва слышный шорох, взлет, поворот обратно к свету костра и опять падение на землю… Клопов непреодолимо притягивает свет костра, они не в силах противиться его магическому влиянию.

В чем же причина столь странного поведения? По-видимому, здесь сочетание нескольких обстоятельств. На зиму гребляки покидают все мелкие и промерзающие до дна водоемы, переселяются в глубокие. Они, подобно птицам, к зиме улетают на юг, и эти перелеты, совершаемые ночью, никто не замечал до сего времени. Одновременно гребляки следуют инстинкту расселения. Осенними ночами и происходят их путешествия. Летят они во все стороны, быть может, даже на большой высоте, согреваясь от мышечной работы. Не исключено, что эти клопы перелетают на зимовки очень далеко. Видимо, они способны улавливать ничтожнейшие отраженные лучи света от водной поверхности. У них, как говорят биологи, сильно развит фототаксис[2]. Мерцание костра сбивало с пути ночных пилотов, они резко снижались и вместо воды, ударяясь, оказывались на сухой и твердой земле.

Потом я узнал, что есть клопы-кориксы, которые летают и днем. Они, возможно, относятся к другим видам. Как-то в начале октября в ясный теплый день я красил крышу гаража асфальтовым лаком. К моему удивлению, вскоре на ней оказалось несколько водяных клопов-кориксов. Я даже не заметил, когда

они успели приземлиться. Крыша блестела на солнце и очень походила сверху на болотце с тихой стоячей водой.

Бедный вертячонок

С маленьким Мишей, сыном моих соседей, мы шли медленно в гору. Холмы только начали зеленеть, кустарники стояли еще голые, по синему небу плыли белые облака, высоко в небе курлыкали журавли. У Миши глаза зорче, чем у меня, да и к земле он ближе. В поле после большого шумного двора ему все интересно, он все замечает. Нашел жука-медляка, схватил руками.

— Какой интересный! — говорит Миша. — Руки две, как у всех, а ноги четыре.

У жука-кравчика разглядел длинный отросток, торчащий из головы.

— Для чего жуку длинный зуб? Он им кусается?

Возле кустика шиповника Миша увидел разбитую бутылку и возле нее стакан с отколотыми краями. И снова ко мне с вопросом:

— Почему в стакане вода, почему в воде кто-то плавает?

Пустяковая мелочь, на которую обратил внимание мой юный спутник открывает маленькую загадку. В стакане — жук-вертячка. Весной здесь еще никто не ходил, и, после того как сошел снег, нет никаких следов. Стакан, судя по всему, простоял всю зиму, и в нем осталась чистая вода после недавнего дождя.

Жуки-вертячки всегда разлетаются от родных речек и озер во все стороны, кто куда, лишь бы попутешествовать, удовлетворить инстинкт древних предков. Повинуясь ему, наш маленький жучок тоже летел над горами издалека, так как нигде поблизости нет воды, пригодной для него. Во время полета, тут я затрудняюсь сказать как, он своими крошечными близорукими глазками заметил с высоты полета маленький кружочек воды в полуразбитом стаканчике. Он привлек его внимание, притянул к себе. Не раздумывая, пилот ринулся на посадку, плюхнулся в воду, ожидая встретить своих сородичей или дождаться их. Откуда ему, бедному, было знать, что он попал в случайную ловушку. Из стаканчика он не смог выбраться, погиб в нем, окоченел.

— Почему вертячонок не мог выбраться из стакана, почему ему никто не помог? — допрашивает меня Миша.

Меня же больше интересует, как маленький жук во время полета (ползать по земле он совсем не умеет) смог уловить, зафиксировать и точно приводниться на крошечную поверхность воды в стакане?

Загадочными органами обладает жук-вертячка, и случайная находка доказывает его способность улавливать даже крохотную частицу родной стихии…

Полеты белянок

Машина мчит нас по асфальтовому шоссе из города в далекое путешествие. Мимо мелькают поселения, придорожные аллеи, посевы, пастбища. Недалеко от дороги — поле, засаженное капустой. Здесь особенно много бабочек-белянок. Они все летят, будто сговорившись, поперек дороги к северу. Впрочем, немногие из них возвращаются обратно к полю. Сейчас лето. Куда собрались бабочки, почему летят на север от гор в пустыню?

Многие бабочки, подобно птицам, совершают массовые перелеты. Осенью направляются на юг, перезимовав в теплых краях, возвращаются в родные места — на север. Наша бабочка-белянка, наверное, такая.

Поле капусты далеко позади, а через дорогу все еще летят белянки, строго пересекая ее поперек, но уже в обоих направлениях. Оказывается, не только белянки такие. Пересекают дорогу и бабочки-репейницы, желтушки, редкие голубянки. Летят над самым асфальтом, едва не касаясь его. Среди бабочек есть и неудачницы, сбитые автомашинами, и вот над одной, трепещущей поломанными крыльями, порхает и крутится другая такая же бабочка.

Вдоль дороги растут высокие тополя. И здесь бабочки пересекают ее, но уже не над самым асфальтом, а высоко, выше машин, поэтому, наверное, нет на ней сбитых неудачниц.

В аллее стоит неумолчный гомон воробьев, здесь расположилась большая колония. Через дорогу в «гости» друг к другу постоянно перелетают птицы, и немало их, молодых и неопытных, сбивают машины. Поэтому здесь летают коршуны, торчат у обочин грачи и вороны. Добычи много, успевай подбирать да увертываться от машин.

Теперь я не свожу глаз с бабочек, перелетающих через дорогу. Все же почему они пересекают ее только с юга на север, и обратно? Я не могу ответить на этот вопрос и теряюсь в догадках,

наверное, сезонные перемещения тут и ни при чем. И ветер тоже не повинен. Его сегодня нет, и пыль, поднятая машиной на ближней проселочной дороге, повисает в воздухе светлой полосой.

Вскоре дорога поворачивает почти под прямым углом и идет прямо на север. И тогда я вижу, что и здесь бабочки пересекают ее тоже строго поперек. Страны света, оказывается, не имеют никакого значения.

Проходят дни путешествия. Там, где наш путь идет по асфальту, продолжаю следить за бабочками и теперь твердо убежден, что они почти все пересекают дороги только поперек и никогда не летят над ними вдоль. Чем вызвано это правило поведения, сказать трудно. Бабочки, летящие вдоль дороги, подвергаются большей опасности от мчащихся машин. Это понимают некоторые животные. В пустыне, например, песчанки всегда стараются перебежать дорогу поперек. Змеи тоже оставляют следы своих путешествий поперек дороги. А бабочки? Невероятно, чтобы из-за грозящей от машин опасности так быстро естественный отбор изменил поведение этих, в общем, медленно летающих насекомых. Не так уж давно появились автомобили, да и асфальтовые дороги, в общем, занимают не столь много места по отношению к остальной площади Земли.

Загадка остается нерешенной. Когда-нибудь за нее возьмутся биологи. Открыть же секрет поведения интересно, не говоря уже о том, что расшифровка поведения может оказаться полезной для практической деятельности человека.

Мне кажется, черная лента шоссе воспринимается бабочками как водная преграда, которую полагается пересекать в кратчайшем направлении. Подобное правило поведения запрограммировано испокон веков и инстинктивно и неукоснительно соблюдается. Вспоминается, как на северном берегу озера Балхаш, вытянутом в меридиональном направлении, бабочки-бражники пересекали озеро строго поперек, предварительно набрав высоту. Но почему тогда бабочки пересекают дорогу на большой высоте, когда вдоль ее с обеих сторон растут большие деревья? Возможно, у бабочек существует отчетливая реакция на открытые пространства, пересекать которые из-за опасности, грозящей от различных врагов, полагается в кратчайшем направлении.

Стрекозы-путешественницы

После путешествия по проселочным дорогам вдоль озера Балхаш мы, наконец, добрались до асфальта, идущего в город Балхаш, и уж теперь блаженствую прежде всего я: не надо ежеминутно переключать рычаг скоростей, тормозить, лавировать между камнями, ни на секунду не отрывая взгляда от пути.

Утренний воздух еще прохладен и свеж, в щелке слегка приподнятого лобового стекла ветер поет тихую песенку. Постепенно однообразие бега машины сперва успокаивает, потом начинает усыплять. Для водителя такое состояние самое опасное. Мои же спутники давно уснули, оставив меня одного со своими мыслями. И вдруг — необычное! Над дорогой реет масса стрекоз, целая стая. Проходит минут десять, а наша машина все еще их не миновала. Скорость полета стрекоз небольшая, около двадцати — тридцати километров в час, и друг от друга они выдерживают дистанцию в несколько метров. Армада движется по ветру на запад.

Переселения насекомых известны не только у саранчи. Летят стаями некоторые бабочки. Есть среди них и такие, которые, подобно птицам, осенью регулярно летят на юг, а весной возвращаются на родину обратно. И вот еще стрекозы попали в разряд путешественников.

Не особенно приглядное и, может быть, даже смешное зрелище для пассажиров проезжающих мимо автомобилей видеть, как пожилой человек, подобно мальчишке, гоняется с сачком за стрекозами. Меня смущают любопытные взгляды. Кое-кто даже притормаживает машину. Но что поделаешь!

Скоро у меня оказалось несколько пленниц. Стрекозы небольшие, все одного вида, впоследствии как выяснилось *Simpetrum phlaveolum*. Полет их явно меня озадачил. Все они летят с Балхаша, поперек ветра, дующего с востока на запад. Озеро отсюда недалеко, в одном-двух километрах. Но, достигнув асфальта, стрекозы сворачивают и направляются вдоль него по ветру на запад, как бы следуя какому-то обычаю. Ну, положим, асфальт необходим автомобилям. По нему они могут мчаться быстро, не то, что по проселочным дорогам. А стрекозам зачем? Может быть, над асфальтом больше нагрет воздух и сильнее его конвекционные токи, с помощью которых легче лететь? Но сейчас утро, по сравнению с дневной жарой прохладно, всего около двадцати четырех градусов. Да и ветер настолько силен, около сорока километров в час, что вряд ли ощущается разница в температуре над дорогой и вне ее. К тому же стрекозы почти все летят на высоте пяти-восьми метров над землей. Нет, тут что-то другое!

Стрекозы, возможно, воспринимают асфальт как реку, водный поток, вдоль которого и надлежит путешествовать, как можно дальше. Жизнь стрекоз связана с водой, все их детство проходит в воде. Ну а стремление к расселению, к поискам новых мест, пригодных для жизни, к выселению оттуда, где размножилось слишком много сородичей, существует в той или или иной степени почти у всех животных.

Предположение кажется верным. Впоследствии много раз встречал стрекоз, летящих над асфальтовыми дорогами. Бедные странницы! Куда только не уводил их этот ложный путь!

И еще одна встреча со стрекозами над асфальтом, но уже совсем по другой причине.

Проснулся и удивляюсь необычной тишине. Город будто замер. Потом догадался: выпал ранний снег. Его мягкое покрывало заглушило звуки пробуждающегося города.

То, что сейчас ненастье, — хорошо. За ним обязательно будет солнце и тепло, и я вывожу из гаража заранее подготовленную машину. Среди низкой и серой пелены неба показалась едва просвечивающая синева. Обязательно будет хорошая погода в пустыне, куда лежит наш путь.

Недалеко от села Баканас, где дорога близко подходит к реке Или, над асфальтом вижу много стрекоз. Их поведение необычно, они реют очень низко, в нескольких сантиметрах от поверхности дороги, и не желают улетать. Судя по всему, они здесь не впервые, уже привыкли к необычной обстановке, так как ловко увертываются от нашей машины. Зачем понадобился стрекозам асфальт, что они нашли в нем хорошего? Потом догадываюсь: температура воздуха около восьми градусов тепла, над асфальтом же — значительно теплее. Он черный, быстрее прогревается. Наверное, эту разницу учуяли и другие мелкие насекомые. За ними и охотятся ретивые хищницы. Мелочь же мне не разглядеть из машины.

Непонятное сборище

Обширная впадина, в которой лежит озеро Каракуль, заросла редкими кустарниками тамариска и густой порослью татарской лебеды. К озеру с каменистых холмов протянулось несколько проселочных дорог. По одной из них, самой глухой, я часто прогуливаюсь, всматриваюсь в голую землю, надеясь что-либо увидеть интересное в дремучих зарослях лебеды. За ночь это

растение накапливает уйму желто-зеленой пыльцы и щедро осыпает ею одежду. К вечеру вся пыльца с растений облетает и тогда можно бродить по зарослям без опасения ею измазаться.

Солнце еще высоко, но уже спала изнурительная жара. Пробудились муравьи-жнецы, потянулись по колее дороги колоннами. Им, зерноядным, здесь живется несладко, лишь кое-где растут пустынные злаки, с которых можно собирать урожай.

Во всех направлениях мчатся красноголовые муравьи (*Formica subpilosa*), над колеею дороги паук (*Argiopa lobata*) выплел аккуратные круговые тенета. На одиночном кустике кендыря уселась большая и яркая гусеница молочайного бражника. Иногда, выскочив из травы, по дороге с величайшей поспешностью промчится глазчатая ящерица.

Но вот, кажется, и нашлось интересное. На светлой земле колеи ползают неуклюжие личинки божьей коровки (*Bulea lichatshevi*). Они мне хорошо известны. И личинки, и жуки, не в пример своим многочисленным родственникам, растительноядные, но в выборе пищи строги и питаются излюбленными растениями из семейства мареновых. Татарская лебеда — их исконный корм.

Личинок масса, не менее тысячи. Они собрались в довольно густое и четко очерченное общество, снуют беспорядочно во все стороны, но не разбредаются в стороны. Будто какая-то сила, общий сигнал, ощущаемый каждым членом этой братии, заставляет их быть вместе, единой компанией. Одни из них, семеня ножками-коротышками, спешат от центра скопища к его периферии, другие — наоборот. Они почти не сталкиваются, не мешают друг другу, хотя в их движениях как будто нет решительно никакого порядка.

Не особенно интересно торчать возле без толку снующих личинок коровок. Но приходится призывать на помощь терпение: надо узнать, что будет дальше?

Проходит томительный час. Красное солнце медленно опускается к горизонту. Затих ветер, и в наступившей тишине робко и неуверенно запел первый сверчок. Вдоволь набегавшись, личинки постепенно стали разбредаться в разные стороны, исчезли в зарослях, очистили дорогу, оставив меня в полном недоумении.

Для чего личинкам жуков понадобилось общество себе подобных? Чтобы отправиться в дальний поход, подобно тому, как это делают многие животные во время массового размножения? Но похода не последовало, да и массового размножения не было. Чтобы собраться вместе, прежде чем превратиться в жуков, ради облегчения встречи взрослых в

брачную пору? Но божьи коровки отлично летают и к тому же могут легко находить друг друга на излюбленных растениях. Чтобы… Нет, не могу найти я объяснения загадки жучиного сборища. Неясно и с помощью каких сигналов эти, в общем, малоподвижные личинки могли собраться для двухчасового свидания.

Страшная погибель

Люблю этот уголок пустыни, заросший саксаулом. По одну сторону синеет хребет Тас-Мурун, по другую — видна гряда песков с дзужгуном и песчаной акацией. Здесь особенно хорошо весной. Среди кустиков саксаула земля украшена пятнами широких морщинистых листьев ревеня, по нежно-зеленому фону пустыни пламенеют красные маки. Между ними вкраплены крошечные цветы пустынной ромашки, оттеняющие своей скромной внешностью и чистотой кричащее великолепие горящих огнем цветов. Безумолчно звенят жаворонки, несложную перекличку ведут желтые овсянки.

Место хорошо еще тем, что тут от реки Или идет небольшой канал. Мутная, чуть беловатая и богатая плодородным илом вода струится на далекие посевы.

Рано утром на канале вижу необычное. Что-то здесь произошло, разыгралась какая-то трагедия. Вся вода пестрит черными комочками. Местами у самого берега они образовали темный бордюр или тянутся по воде длинными полосами. Не раздумывая, я спускаюсь к воде с крутого берега канала. Что бы это могло быть?

— Бросьте! — кричит мне мой спутник. — Не видите разве, овечий помет из кошары попал в воду!

Но вместо овечьего помета, я увидел небольших жуков-чернотелок, все как на подбор одного вида. Самки чуть крупнее, самцы меньше и стройнее. Почти все жуки, попавшие в воду, мертвы. Лишь немногие из них еще вяло шевелят ногами, редкие счастливчики, запачкавшись жидкой тиной, уцепились за твердую землю, выбрались из предательского плена на бережок, обсыхают или, набравшись сил, уползают наверх, подальше от страшной погибели. Жуков масса, не менее десятка тысяч. Все они скопились только в небольшой части канала длиной около двухсот метров. Быть может, этому способствовало то, что здесь спокойное течение воды. Настоящие жители пустынь, они, попав

в воду, оказались совершенно беспомощными.

Но что завлекло жуков-чернотелок в необычную для них стихию? В пустынях живет много разнообразных видов чернотелок. Они потеряли способность к полету, зато их толстая и прочная броня из надкрыльев срослась на спине и образовала панцирь, предохраняющий тело от высыхания в жаркой пустыне.

Вот и сейчас вокруг бродят самые разнообразные чернотелки. Некоторые из них подползают к воде, но решительно заворачивают обратно. Она им чужда или даже неприятна. Они даже не все умеют ее пить, а необходимую для организма влагу черпают из растительной пищи. Только эти странные небольшие чернотелки не сумели разгадать опасность и попали в непривычную для себя обстановку.

Наверное, жуки куда-то переселялись, подчиняясь инстинкту, двигались в одном направлении и, встретив на своем пути воду, не смогли изменить направление путешествия.

Брожу возле канала, фотографирую протянувшуюся в воде длинными полосами печальную процессию утопленников и вдруг вижу одного, за ним другого жука, беспечно ползущих к каналу. Они спускаются вниз, бездумно вступают в воду и беспомощно в ней барахтаются. Это те, кто отстал от всеобщего помешательства. Откуда им, таким глупым, почувствовать смертельную опасность. Они — тупые заведенные механизмы, неспособные даже разглядеть своих же погибших сородичей.

Чернотелки-утопленники, как оказалось впоследствии, назывались *Prosodes asperipennis*.

Встреча с чернотелками-утопленниками напомнила мне одну из давних поездок в урочище Сорбулак. Большая бессточная впадина располагалась в пустыне километрах в ста от Алма-Аты. В дождливую весну 1973 года она была закрыта водой. Обычно летом под жарким солнцем здесь сверкала солью громадная ровная площадь влажной земли.

Увязая по щиколотки в липком илистом грунте, я бродил по берегу этого временного мелкого и соленого озерка, разглядывая следы барсуков, лисиц, ходуленожек и шилоклювок.

Кое-где к озерку со стороны холмов тянулись пологие овражки, издавна проделанные потоками дождевой воды. Недавно вода озерка заходила в эти овражки, оставив следы на берегах. Один из овражков издали привлек мое внимание. Уж очень странные черные полосы тянулись вдоль его берегов.

Пригляделся. Черные линии оказались скоплениями громадного количества крошечных черно-синих жуков-листогрызов. Они попали в воду, завязли в жидком иле и погибли. Здесь их было несколько миллионов.

Неужели и они, отправившись путешествовать, попали в беду, встретив на своем пути узкую полоску воды?

Миллионное скопище

Вечером на горизонте пустыни появилась узкая темная полоска. Большое красное солнце спряталось за нее, позолотив кромку. Ночью от порывов ветра зашумели тугаи и сразу замолкли соловьи, лягушки и медведки. Потом крупные капли дождя застучали о палатку. А утром над нами — вновь голубое небо, солнце сушит траву и потемневшую от влаги землю. Кричат фазаны, поют соловьи, воркуют горлинки, бесконечную унылую перекличку затеяли удоды.

В дождливую ночь обитатели глубоких нор, трещин, любители прохлады и все, кто боится жары и сухости, выползают из своих потайных укрытий и путешествуют по земле до утра. Наверное, среди них немало и тех, кто никогда не встречается человеку. Поэтому, едва одевшись, хватаю полевую сумку, фотоаппарат, походный стульчик и спешу на разведку.

Воздух, промытый дождем, удивительно чист и прозрачен. Далеко слева высятся громады синих гор Тянь-Шаня со снежными вершинами. Слева тянутся сиреневые горы Чулак. Застыли серебристые заросли лоха, будто огнем полыхают красными цветами кусты тамариска.

Сегодня ночью в пустыне, конечно, царило большое оживление. Еще и сейчас спешат в поисках дневных укрытий запоздалые чернотелки-мокрицы, муравьи наспех роют норы, пока земля влажна и легко поддается челюстям, ежесекундно выскакивая наверх с грузом. И будто больше нет ничего особенного, все обыденное. Но в небольшой ложбинке, поросшей колючим осотом, на голой земле я вижу темное, нет, почти черно-фиолетовое пятно около полуметра в диаметре. Его нежно-бархатистая поверхность бурлит, покрыта маленькими, беспрестанно перекатывающимися волнами. Пятно колышется, меняет очертания, будто гигантская амеба, медленно переливая свое тело, тянется вверх, выдвигая в стороны отростки-щупальца. Над ним все время подскакивают многочисленные крошечные комочки и падают на землю. Такое необыкновенное и чудесное пятно, что мне не хочется разгадки, не тянет приблизиться, чтобы не открылось самое обычное. Но пора все же подойти поближе…

Я вижу колоссальное скопление крошечных существ —

коллембол. Каждое из них равно миллиметру. Здесь их миллионы. Как подсчитать участников этого бушующего океана?

Коллемболы — маленькие насекомые. Они никогда не имели крыльев. Зато природа одарила их своеобразным длинным хвостиком, который складывается на брюшную сторону и защемляется специальной вилочкой. Выскочив из нее, хвостик ударяет о землю и высоко подбрасывает в воздух ее обладателя.

Известно, что все коллемболы — любители сырости. Жизнь их таинственна, и не разгаданы законы, управляющие скопищами этих крошек.

Пока я рассматриваю через лупу свою находку, начинает пригревать солнце, темно-фиолетовое пятно кипит еще сильнее, колышется. Коллемболы ползут вверх из ложбинки, им, видимо, надо выбраться из нее, чтобы завладеть полянкой, поросшей полынью. Каждый торопится, скачет на своих волшебных хвостиках. Но на крутом склоне маленькие прыгуны часто падают вниз и теряют пройденное расстояние.

Какой инстинкт, чувство, явное повиновение таинственному сигналу заставили их собраться вместе, ползти вверх в полном согласии, единении, строго в одном направлении!

По светлому склону ложбинки солнце нарисовало причудливый узор тени колючего осота. Забавные прыгунчики боятся солнца, оно им чуждо. Избегая встречи с его лучами, они перемещаются по узору тени, отчего темно-фиолетовое пятно становится еще темнее и ажурнее.

Мне хочется сфотографировать это буйствующее скопление, и я убираю растения. На солнце скопище приходит в величайшее смятение, серенькие комочки мечутся, скачут в поисках прохлады.

Собираю коллембол в пробирку со спиртом, чтобы потом определить, к какому виду они относятся. Воздух упорно держится в обильных мелких волосках, густо покрывающих тело насекомых, и они в серебристой воздушной оболочке не тонут, а плавают на поверхности. Им нипочем не только вода, но и раствор спирта. Они не могут смочить их тело.

Вокруг жизнь идет своим чередом. Заводят песни кобылки, бегают муравьи. Иногда кто-нибудь из них случайно заскакивает на скопище малюток и в панике убегает, отряхиваясь от многочисленных и неожиданных незнакомцев. Солнце еще больше разогревает землю, тень от осота становится короче, а живое пятно неожиданно светлеет, тает на глазах. Коллемболы поспешно забираются в глубокие трещинки земли. Путь наверх из ложбинки преодолен только наполовину.

Через час заглядывают в ложбинку, но никого уже нет и

ничто не говорит о том, что под землей укрылось многомиллионное общество крохотных существ с неразгаданными тайнами своей маленькой и, наверное, очень сложной жизни…

Прошло шесть лет. После необычно снежной и морозной зимы весна 1969 года затянулась. А когда неожиданно грянули теплые апрельские дни, наспех собравшись, помчался в пустыню, в тугай[3] у реки Или. Погода же разыгралась по-летнему. Солнце щедро грело землю, температура в тени поднялась почти до тридцати градусов.

С какой радостью встречаешь первое живительное тепло! Холода забыты, и кажется — уже давно настало лето. Но пустыня, залитая солнцем, еще мертвая и голая, и ветер гонит по ней струйки песка и пыли. Вымершим казался и тугай. Блекло-серый, без единого зеленого пятнышка, он производил впечатление покинутого всеми мира. Но издалека из болотца доносились нежные трели жаб, на земле виднелись холмики свежевыброшенной муравьями земли. Проснулись паучки-ликозы, высвободили свои подземные убежища от земляных пробок, и, разбросав катышки мокрой почвы, выплели охотничьи трубочки. Среди колючего лоха на небольшой полянке засверкала огоньком бабочка-голубянка, облетела несколько раз свободное от зарослей пространство, будто кого-то разыскивая, и исчезла.

Немного досадно, что в такую теплынь мало живого и скучно ходить по тугаю. Видимо, еще не пришло время пробуждаться от зимней спячки. Вся шестиногая братия затаилась в земле, как в холодильнике, и весна к ним еще не подобралась. То же и с деревьями: тело в жаре, а ноги в прохладе.

Вечереет. С запада на синее небо незаметно наползают высокие серебристые облака. За ними тянется серая пелена. Завтра, вероятно, будет похолодание и, как это бывает нередко в апреле, не на один день. Рано еще настоящей весне!

На дороге, ведущей к биваку, кое-где поблескивает в колеях вода, хотя земля уже сухая и твердая, как камень. В одной лужице плавают два черных пятна. Закрадывается тревога: неужели это масло от машины, откуда ему просочится? Но беспокойство преждевременно и, освободившись от полевой сумки и рюкзака, становлюсь на колени. Довелось опять встретиться со старыми знакомыми!

На поверхности лужицы, сбившись комочком, плавают скопища коллембол. Одно из них размером с ладонь, другое — поменьше. Крошечные черно-аспидные насекомые с коротенькими усиками и ножками-культяпками копошатся, образовав месиво живых тел. Утром лужица была чиста, я это

хорошо помню. Для таких крошек пленка поверхностного натяжения воды — отличная опора. Им здесь на совершенно гладкой поверхности, наверное, куда удобнее, чем на земле, покрытой бугорками и ямками.

Большое пятно будто магнит. Оно привлекает к себе рассеянных по воде одиночек и они, оказавшись поблизости, неожиданно несутся на большой скорости к своему скопищу, без каких-либо усилий, лежа как попало на боку и на спине, сцепившись по несколько штук вместе. Сначала кажется непонятной эта сила притяжения. Но потом все просто объясняется. На краю пятна поверхность воды имеет явный уклон, и, попав на него, одиночки скользят, как по льду на салазках.

Каждая коллембола, оказавшись в воде, образует возле себя ямку. Беспомощно барахтаясь в ней, она не может из нее выбраться. Оказывается, нелегко ей путешествовать по воде, и, уж если надо перебраться на другое место, она пускает в ход свою волшебную палочку-прыгалочку и, ударив ею о воду, подскакивает на порядочное расстояние. Вот почему иногда темное пятно будто стреляет крошечными комочками. Это прыгает тот, кому надоело шумное общество и кто ищет уединение. Не менее ретиво прыгают и одиночки, затерявшиеся вдали от всех.

Быть может, им на воде прыгалочка более годится, чем на суше. Ножки же необходимы для движения накоротке, там, где не прыгнешь, в трещинках земли.

Сизо-черное с бархатной поверхностью скопление коллембол будто ради разнообразия украсилось несколькими ярко-красными пятнышками клещей-краснотелок. Тело их тоже бархатистое, в нежных волосках, и также не смачивается водой. Что им здесь надо, на чужом пиру?

Впрочем, если уж говорить о пире, то он у краснотелок. Будто волки, забравшиеся в стадо овец, они заняты обжорством. Растерзают одну коллемболу, бросят, возьмутся за другую, а потом и за третью. Рыскают, выбирают, какая получше, повкуснее. Коллембола же этот разбой нипочем. Вон сколько их здесь собралось, стоит ли бояться за свою участь.

Еще в темном пятне малышек сверкают крохотные белые точки. Только через сильную лупу видно, что это маленькие гамазоидные клещи (*Gamasoidea*), паразиты коллембол, случайно попавшие в воду вместе со своими хозяевами. Клещики беспомощно барахтаются, размахивают ножками.

Ночью раздумываю о том, какая сила, какие необыкновенные сигналы помогли этим маленьким насекомым найти друг друга и собраться вместе. Ведь место свидания выбрано только в одной

лужице из множества других. И зачем для места свидания выбрана вода?

Коллемболы любители сырости и влаги. Кроме того, в воде легче встретиться, сюда труднее добраться врагам, хотя и нашлось несколько клещей-краснотелок. Для коллембол сухость воздуха пустыни и жаркие лучи солнца гибельны…

На реке расшумелись пролетные утки. Крикнула в воздухе серая цапля. С далеких песчаных холмов донеслось уханье филина. Крупные комары-аэдесы жужжат в палатке. Земля укуталась облаками, ночь теплая. К утру холодеет. Дует ветер. Коллемболы по-прежнему в луже, только разбились на несколько мелких дрейфующих островков. Должно быть из-за ветра. Осторожно зачерпываю одно скопление с водой в эмалированную тарелку. Теперь оно плавает посредине и не пристает к краям. Возле них вода приподнята валиком, с него насекомые невольно скатываются обратно.

Теперь в палатке, вооружившись лупой, пытаюсь разгадать секреты малюток аргонавтов. Но долго ничего не могу разобрать в их сложных делах, запутался, бессилен что-либо разглядеть в хаотическом движении копошащихся тел. Прилаживаю на коротком штативе фотоаппарат, выбираю удачный кадр, освещение, не жалея пленки пытаюсь заснять малышек крупным планом с помощью лампы-вспышки. Зеркальная камера мне помогает. Через нее все видно, и вскоре одна маленькая тайна народца раскрыта. Они собрались сюда, на воду, для свершения брачного ритуала. Наверное, и тогда, в первую встречу, ради него громадной компанией коллемболы направились в далекий весенний поход, на поиски хотя бы небольшой лужицы, собирая по пути все больше и больше соплеменников.

Ветер крепчает, тугай шумит громче, река пожелтела и покрылась крупными волнами. Потом пелену облаков разорвало, проглянуло солнце. Но ненадолго. Весь день был пасмурным и холодным. Коллембол такая погода кстати. Может быть, они угадали ее заранее и собрались поэтому. Не зря и наш барометр упал.

Следующий день: то же пасмурное небо, спящая пустыня и мертвый тугай. Хорошо, что рядом со мною в тарелке плавают коллемболы. Да и до лужицы с ними недалеко. Поглядывая на них, начинаю замечать странные истории и вскоре укоряю себя за поспешные выводы.

Во-первых, из скоплений исчезли, наверное, потонув, гамазоидные клещи, избавив общество прыгунчиков от своего назойливого сожительства. Уж не ради ли этого предпринята водная процедура!

Во-вторых, черное пятно запестрело снежно-белыми полосками. Это шкурки перелинявших коллембол. Счастливцы, сбросившие старую и обносившуюся одежду, стали светлее, нежно-темно-сиреневого цвета. Значит, скопище еще существует ради весенней линьки, происходящей после долгой зимовки.

В-третьих, среди скопления появились белые, узкие крохотные коллемболы — детки. Они родились совсем недавно и потихоньку, едва шевеля ножками, покидают общество взрослых. У них, бедняжек, еще нет хвостика. Значит, скопище еще и своеобразный родильный дом, чем-то удобный и безопасный на воде.

Сколько разных новостей открылось в эмалированной тарелке!

К вечеру разыгрывается нешуточный дождь, а рано утром, сидя за рулем машины, отчаянно скользящей по жидкой грязи, всматриваюсь в дорогу, чтобы объехать стороной лужицу с бархатисто-черными пятнами. Но вместо них вижу снежно-белые скопления хаотически нагромоздившихся друг на друга шкурок. Все участники миллионного скопища, закончив свои дела, бесследно исчезли. То ли разбрелись во все стороны, то ли под покровом ночи отправились в очередное совместное путешествие.

Черная пыль

Дождь испортил дороги, и мы весь день едем по лужам, объезжая трудные места. Машина вся в грязи, страшно на нее смотреть. Временами объезды опасны, почва размокла, и, хотя в колеях стоит вода, грунт под ней все же тверже. Дорога отнимает все внимание, от нее нельзя отвести взгляд. А вокруг простираются зеленые степи с ковылями и кустиками таволги, а на горизонте — синие горы.

Сперва я не обратил внимания на то, что в левой колее дороги вода будто припорошена черной пылью. Слабый ветерок прибил ее темной каемкой к одной стороне. И только когда проехал далеко, до сознания дошло, что это, конечно, не пыль. Откуда ей здесь, да еще черной, после дождя взяться. На сердце досада: не остановился, не посмотрел, прозевал, быть может, что-то очень интересное.

Но через несколько километров снова вижу такую же черную каемку на воде и тоже в левой колее дороги. Теперь-то дознаюсь в чем дело и, раздумывая, кое о чем уже догадываюсь.

Так и есть! В воде оказалось многомиллионное скопление коллембол. Они все без движения, но не тонут в воде, и легкий ветерок гонит их по поверхности. Общество коллембол разновозрастное, среди взрослых немало и малорослой молодежи.

Впрочем, кое-кто из водных путешественников шевелит ножками, вздрагивает усиками. Судя по всему, они не испытывают неудобства, оказавшись в водной стихии. Те же, кого прибило к обочине, нехотя прыгают на своих хвостатых ножках. Неожиданная находка порождает сразу несколько вопросов. На первый из них, почему сейчас появились коллемболы, ответить просто. В сухую погоду они прячутся, в дождь же вышли попутешествовать, сменить места обитания, расселиться. Но почему коллемболы не во всех лужах, а только местами? Здесь, например, они только в одной луже, растянулись метров на тридцать. И почему они скопились только на левой обочине?

Теперь убеждаюсь, что эти насекомые-лилипутики живут скоплениями по своим особенным правилам. Самое главное их правило — держаться вместе. Видимо, для этого они общаются с помощью сигналов, звуковых, обонятельных или других, еще не известных науке. Иначе нельзя! Им, малюткам, разъединенным, как разыскивать себе подобных на громадных пространствах земли. Так и живут они целым государством, управляемым неведомыми законами, кочуя армадой.

В эту дождливую ночь ветер дул поперек дороги на запад, слева от нашего пути. Видимо, крошечных насекомых сдувало ветром в колею или они сами, подгоняемые ветром, двигались по его направлению и, попав в холодную воду, замерли. Я и прежде встречал ногохвосток в лужах после дождя. Если бы не водная преграда, ни за что бы не увидеть скоплений этих существ, незримо обитающих на земле.

Продолжаем путь прямо на запад по единственной дороге через совершенно безлюдные степные просторы Центрального Казахстана. Солнце щедро обогревает остывшую за ночь землю, и на чистом синем небе начинают появляться белые кучевые облака. Теперь я уже не пропускаю луж с ногохвостками. Они попадаются не часто, но почти через каждые два-три километра вижу их в колее дороги. Только теперь, обогревшись, они собираются в плотные кучки, кишат, подпрыгивают, выбираются из воды на землю.

Не одни коллемболы почтили вниманием временные водоемчики. Тут же в лужах бегают неторопливые мушки-береговушки, без устали носятся под водою шустрые водяные клопы-кориксы. Как только высохнут дороги, вся эта компания

исчезнет, расселится в поисках воды. Лишь коллемболы многомиллионной армадой будут продолжать свою совместную и загадочную жизнь.

Муравей-странник

Жизнь муравьев очень сложна. Муравьи — древнейшие общественные насекомые. Судя по находкам в янтаре, уже двадцать пять миллионов лет тому назад, когда предок человека ходил еще на четвереньках, муравьи уже были общественными существами. Считается, что муравей, изолированный от своей семьи, общества, не выносит одиночества и гибнет.

И все же в каждой семье муравьев есть, наверное, особенные мастера длительных походов. Они забираются далеко от своего жилища, теряют дорогу обратно, блуждают, страдают от недругов, голодают, многие гибнут, но продолжают свое путешествие. Не знаю, возвращается ли кое-кто из таких бродяг в свою семью, побывав в «заморских странах». Подобных муравьев — землепроходцев — я встречал в своем дачном домике. Делать им здесь было решительно нечего, но, попав в него, они тщательно все обследовали, ко всему принюхивались, бродили, странствовали.

Как-то перед сном, усевшись на кровать и положив на колени особую доску, «писанницу», стал на ней приводить в порядок записи. Неожиданно на тетради появился обитатель пустыни — среднеазиатский остробрюхий муравей (*Crematogaster subdentata*). Откуда он сюда забрел — ума не приложу. Ни на моем дачном участке, ни на соседних он не жил, и до пустыни было далековато.

Пока я раздумывал о необычном страннике, он стал с особенным вниманием обследовать тетрадь. Опасаясь раздавить удивительного пришельца, я осторожно стряхнул его на пол. Но вскоре упрямый посетитель снова появился на том же самом месте. Тогда я сдул его с тетради подальше и, решив, что окончательно изгнал его, принялся за прерванное занятие.

Прошло десять минут. Зачесался большой палец левой руки, на нем сидел мой знакомый, деловито вгоняя в кожу пальца свое жало. По-видимому, незаметно для себя я слегка его прижал, и он, защищая свою жизнь и достоинство, решил сражаться с большим чудовищем. Пришлось открыть окно и выбросить его из домика. Настойчивость, с которой он появлялся на тетради,

говорила о том, что комната ему была отлично знакома.

Больше он не появлялся. Потом я пожалел: не следовало прогонять муравья, надо было его поместить в садочек, кормить, лелеять, посмотреть, долго ли он сможет вести жизнь отшельника. Очень странный ко мне пожаловал муравей!

Глава третья
Негласная речь

Пчелиные сигналы

Третий день, как после ненастья в горах установилась ясная и теплая погода, пчелы начали дружно работать, и над пасекой, вблизи которой я поставил палатку, стоит гул от множества жужжащих крыльев.

Рано утром, едва только рассвело, выбрался из спального мешка. Солнце только что показалось из-за вершины гор, и его лучи осветили ущелье. Длинные черные тени от высоких елей перечертили светлую дорогу. Обильная роса отливала различными цветами. Вот лучи солнца упали на поляну с ульями. Не прошло и нескольких минут, как пробудились пчелы. На фоне высокой темной горы, сплошь заросшей еловым лесом, каждая летящая пчела как сверкающая искорка.

Полет пчел необыкновенен. Все до единой труженицы,

вылетев из улья, взвиваются почти вертикально вверх и быстро исчезают в высоте. Не приходилось мне видеть такого полета. Куда отправились сборщицы нектара? Я вешаю на себя фотоаппарат, полевую сумку, беру в руки посох, карабкаюсь по склону. Надо пересечь темную громаду горы, покрытую еловым лесом. На этот трудный поход у меня уходит почти половина дня. Когда же добираюсь до гребня горы, передо мною открывается изумительная картина: хребты, ущелья, далекие снежные вершины. Засмотревшись, забываю о цели своего похода. На южной стороне горы видны скалы, приземистые кустики арчи, небольшие куртинки шиповника и желтые поля камнеломки. Сейчас происходит массовое цветение камнеломки, и на нем работают пчелы с пасеки.

Так вот почему сборщицы нектара помчались вверх! Им так же, как и мне, надо было перевалить за высокую темную гору, чтобы добраться до плантаций нектара.

Из мира насекомых медоносная пчела изучена лучше всех. Стал известен и язык, с помощью которого пчелы сообщают друг другу место нахождения медоносных растений. Пчела-работница, прилетая в улей, совершает на сотах своеобразный танец, виляя брюшком и привлекая к себе внимание сестер. Выписывая на сотах замысловатые фигуры, она указывает направление полета, сообщает примерное расстояние до места сбора. Направление полета определяется по углу к солнцу, если же оно закрыто облаками, то пчелы прекрасно определяют его положение по поляризованному и для нас невидимому свету. Пчелиная сигнализация — одно из интереснейших открытий биологии общественных насекомых XX века. Вначале ее обнаружил и описал ученый К. Фриш. Затем ее досконально изучили, проверили, уточнили, доисследовали десятки пытливых пчеловодов-энтомологов.

Но разгадан ли пчелиный язык до конца и во всех его деталях? По-видимому, нет. До сих пор, например, никто не подозревал о существовании пчелиного сигнала «Лети прямо вверх!». А он должен быть, судя по нашим пчелам. Непременно! Неплохо бы проверить это предположение в горных условиях.

Утреннее поведение пчел говорит еще об одной особенности. По всей вероятности, у них есть память на недавно совершенные дела. Три дня длилось ненастье, и пчелы не работали, прежде чем сегодня наступил солнечный день. Проснувшись утром от первых теплых лучей солнца, упавших на лесную поляну с ульями, не мешкая, не ожидая сигналов от пчел-разведчиц, сборщицы меда сразу помчались за большую темную гору на плантации цветущей камнеломки, где они работали раньше.

Пока еще никто не ставил эксперимента, чтобы установить, сколько времени помнит мохнатая труженица свои маршруты. Долгая память ей не нужна и даже вредна. Природа изменчива, и там, где недавно обильно цвели цветы и жужжали насекомые, через неделю может ничего не оказаться.

Дорожные знаки муравьев-крематогастеров

Много лет назад в пустыне на светлой лёссовой почве я увидел странную темную линию между двумя кустиками полыни. Она была совершенно прямой, будто проведена по линейке, и состояла из черных запятых и точек. Долго я не мог понять, кто и для чего мог сделать такое. Затем таинственная линия напомнила о себе, и я сильно заинтересовался ею. Но сколько не пытался ее разгадать, ничего узнать не мог.

Странная линия! Когда-нибудь, может быть, все же удастся разведать, что это такое, успокаивал я себя. Только важно не забыть.

И все же я забыл о темной линии из точек и запятых. Забыл настолько, что едва было не прошел мимо ее отгадки. Помог случай, вернее, даже не случай, а галлы на листьях колючего кустарника — чингиля. Они очень сильно поразили один куст. Листочек сильно вздувался, складывался вдоль, края его склеивались в прочный шов. Небольшая камера внутри кишела толстыми оранжевыми личинками галлиц. Сейчас пришло время личинкам выходить из галла. Прочный шов раскрылся, через щелку оранжевые личинки одна за другой покидали домик, падали на землю и, найдя трещинку, забирались поглубже, чтобы окуклиться и превратиться в маленького, с нежными причудливыми усиками комарика-галлицу. Бегство личинок из домика происходило ночью, в прохладе, пока не проснулись враги галлиц каменки-плясуньи, ящерицы и многочисленные муравьи. И все же муравьи-крематогастеры (*Crematogaster subdentata*) разнюхали о возможности поживиться, разведали о том, что происходило на кустике чингиля, и организовали охоту за нежными личинками галлиц.

У этого муравья заметная внешность: оранжевые голова и грудь, заостренное черное брюшко, с тонким, как иголочка, жалом. При опасности он запрокидывает кверху брюшко, размахивает им и жалит как-то по-скорпионьему, сверху вниз или сбоку. Рано утром, когда над пустыней взошло солнце, а цикады

завели свои громкие песни, я увидел такую колонну крематогастеров. Она тянулась к кусту чингиля с галлами. Муравьи очень спешили. Многие из них мчались от куста, зажав в челюстях розовые личинки. Другие сновали взад и вперед, как всегда гуськом друг за другом, не сворачивая с ранее установленного пути. Муравьи-крематогастеры ходят как чернобрюхие рябки, мешая стройному движению. Они, как оказалось, были особенными муравьями-топографами, или дорожниками, и занимались тем, что брызгали на дорогу капельки жидкости. Каждая капелька потом темнела и становилась точечкой. От нее, видимо, шел запах, вся дорога была ароматной, и по ней, по следам, оставленным дорожниками, мчались за добычей охотники и, быть может, и не только они.

А запятые? Увидал я и запятые. В одном месте дорога раздвоилась и направилась к другой веточке куста. Эту новую дорогу проводили в спешке, на бегу выделяя капельки, на бегу же их и шлепали на землю, слегка поводя по ней брюшком, отчего и получался у точки маленький хвостик-запятая. Она служила указателем направления движения. Кто бы мог подумать, что у муравьев существуют настоящие дорожные знаки! И, видимо, издавна, множество тысячелетий эти знаки указывали направление.

Муравьи-крематогастеры всегда ходят по тоненьким линиям из точек и запятых, оставляемых муравьями-дорожниками. Возможно, когда муравьи переселяются, хвостики запятых направлены только в одну сторону. Интересно бы это проверить!

Прошло пять лет. Летом в поселке Илийск (ныне ушедшем под воду Капчагайского водохранилища) очень жарко. Ночью в домике стационара Института зоологии душно. Воздух застыл и не проникает даже через открытые окна. Кусаются какие-то мелкие насекомые. В темноте на ощупь ловлю одного из них, нажимаю на кнопку электрического фонарика и к удивлению вижу среднеазиатского остробрюхого муравья. Он тщетно пытается вырваться из плена: размахивает усиками, крутит во все стороны головкой, грозит своей иголочкой-жалом, в его черных глазах чудится страх и отчаяние. Утром тщательно осматриваю дом и снаружи в одной из стен, почти у самого фундамента, под куском отвалившейся штукатурки нахожу муравейник и отличное его хозяйство. Рядом с фундаментом на вьюнке расположилась колония тлей в окружении телохранителей и доильщиков. Оживленная тропинка ведет в заросли травы к дохлому жуку-навознику (*Gamalokopr*). По оштукатуренной и побеленной стене дома тоже тянутся в разные стороны тропинки. Вглядываясь в одну из них, различаю черные запятые и сразу вспоминаю день,

когда впервые на такыре[4] открыл маленький секрет жизни этого вида. Здесь все запятые направлены головками к кусочку отвалившейся штукатурки, а хвостиками от него. Муравьи бегут по тропинке в обоих направлениях, расставив усики в стороны и почти прислонив их к дорожке.

Как я жалею, что не могу запечатлеть эту замечательную дорожку на киноленте, чтобы показать, как дорожные сигналы муравьев отлично выполняют свое назначение.

Важнее всего впервые встретить интересное явление, обнаружить его. Потом, когда с ним познакомишься, оно начинает как-то само по себе попадаться на глаза и станет обыденным. Тогда и удивляешься, почему прежде так слепы были глаза!

Теперь дорожные знаки муравьев стали встречаться в пустыне часто, и выяснились еще некоторые особенности этой дорожной сигнализации. Оказалось, что знаки разделялись на первичные и вторичные. Первичные ставились, когда дорога только начинала осваиваться. Знаки эти походили на точки. Вторичные — когда дорога становилась привычной, ею начинали пользоваться широко — имели вид черточек и запятых, направленных острым кончиком к жилищу. Они являлись как бы дополнительным указанием.

На светлом плотном лёссе оживленная трасса муравьев-крематогастеров вся усеяна дорожными знаками, их так много, что, принюхиваясь, муравьи могут свободно по ней передвигаться.

Дорожные знаки, подобные тем, которые мне удалось увидеть, по-видимому, могут ставить все муравьи рода *Crematogaster*, обитающие в Европе и Азии: все они движутся гуськом, хотя к тлям некоторые проводят крытые ходы.

Думается, что дорожные знаки могут быть самыми разными и по форме, и по запаху. Вот только как дознаться об их существовании!

Аварийная работа

Ну и день выдался сегодня! Утро встретило нас хмурым небом, по палатке застучали капли дождя. Серые тучи лениво ползли с запада, и не было им конца. Они закрыли далекий хребет Заилийского Алатау, зацепились за вершины темных Чулакских гор и улеглись там в ущельях белыми клочьями. В

туранговой роще ни один листик не шелохнется. Молчат фазаны, не трещат кобылки. Все замерло, затаилось.

Сперва сладко спится под легкий шорох дождя. Но потом надоедает песня непогоды. До каких пор валяться в спальных мешках! Буду лучше работать. А намокну — не беда, отогреюсь возле костра.

Вблизи бивака вижу похожую на модель лунного кратера насыпь вокруг входа в жилище муравья-бегунка (*Cataglyphis aenescens*). Раскопаю его обитель, разведаю, что нового в жизни этого непоседы и завсегдатая пустыни. В прохладную погоду работа спорится, раскопка идет быстро, рядом с ямой растет холм выброшенной земли.

В поверхностных слоях почвы располагаются просторные камеры. Теперь, осенью, они пусты. Пора воспитания детей закончена. Лишь кое-где лежат запоздалые куколки, да бродят светло-серые, почти белые молодые муравьи с неокрепшими покровами. Верхний ярус камер состоит из четырех этажей, и каждый устроен строго по одной линии, как в настоящем доме. Нигде не приходилось встречать такое. Но недоумение быстро рассеивается: сюда, в тугай реки Или, с каменистой пустыни потоки приносили слоями мелкий щебень, который потом прикрывался глиной. Получилась слоистая почва. В глиняных слоях и проделали камеры муравьи.

Мне не посчастливилось: муравьев мало, гнездо неглубокое, непостоянное, временная летняя постройка-дача, в которую переселялись на лето. Главная резиденция находится где-то в тугаях. Пока я раздумываю над вырытым гнездом, на дне ямы появляются три тесные кучки муравьев. Все они очень заняты — с лихорадочной поспешностью роют норки.

Отбрасываю в стороны землекопов, но они с завидным упорством один за другим возвращаются. Тогда пинцетом отношу их в сторону. Но на месте исчезнувших тотчас же появляются добровольцы. А что, если одну кучку муравьев загнать в пробирку? Пусть там посидят. Но над опустевшей ямкой вскоре появляется муравей-малышка, и вокруг него снова собирается дружная компания. Видимо, неспроста муравьи затеяли такую работу в трудное время, когда гнездо разорено. Зачем-то она необходима. Надо подождать, посмотреть, выяснить.

Муравьи трудятся в быстром темпе. Малыши таскают мелкие комочки земли, крупные рабочие относят в сторону комочки побольше. Неожиданно загадка открывается. Я удивлен, склоняюсь пониже. На дне одной вырытой ямки появилось что-то блестящее, потом высвободился усик, другой. Усики энергично замахали в воздухе, высунулась голова, и, наконец,

освобожденный от земли, наружу выскакивает большой, слегка помятый муравей. Его завалило землей, но он каким-то путем подал сигнал бедствия. Сигнал приняли и организовали аварийную работу. Большого муравья хватает за челюсти один из спасателей и несет к сохранившимся остаткам муравейника. В оставшихся двух кучках муравьи продолжают выручать попавших в беду товарищей.

Но как заваленные землей бегунки подали сигнал бедствия? Запах не мог проникнуть быстро сквозь толщу земли. Органа, передающего звуковой сигнал, у бегунка нет. К тому же муравей, придавленный землей, не мог даже пошевелиться. Неужели бегунки способны передавать особые сигналы, которые ученые условно назвали телепатией, или биологической радиосвязью? Вот бы раскрыть их секрет! Хотя большей частью насекомые, в том числе и некоторые муравьи, издают звуки, потирая острым выступом на одной части тела по зазубренной, как напильник, поверхности другой части тела.

Сколько пройдет лет, пока механизм загадочной биологической связи на расстоянии будет раскрыт? И в этом, без сомнения, поможет изучение муравьев.

Усердные землекопы

Возле небольшой куртинки татарской лебеды вижу трех черных муравьев-бегунков. Они деловито роют землю вокруг стебля растения, будто намереваясь его выкопать. Осторожно отгоняю одного за другим, но муравьи возвращаются и вновь принимаются за работу. Вот усердные труженики, что им здесь надо! Может быть, в этом месте случайно завалило землей их товарища, и он, оказавшись в беспомощном положении, подает таинственные сигналы помощи. Такое у бегунков я наблюдал не раз. Но земля в этом месте чистая, плотная, и нет на ней никаких следов ни машин, ни животных, ни человека. Тогда, разбросав муравьев в стороны, я сам принимаюсь за раскопку, вскоре добираюсь до корней растения и вижу на них маленьких розовых личинок червеца. Так вот почему муравьи здесь копали землю! Они пробирались к своим дойным коровушкам. Но как они их почуяли через слой земли толщиной не менее трех-четырех сантиметров? Или червецы сами подали сигналы: «Мол, мы здесь, ждем вашей помощи, защиты, давно приготовили сладкое угощение».

Все может быть!.. Пожар в предгорьях Заилийского Алатау прошел совсем недавно, и от черной обугленной земли шел сильный запах гари. Большой, с крутыми склонами муравейник рыжего степного муравья, к счастью, уцелел. Жизнь в нем била ключом. Но вокруг муравейника после пожара добычи нет, и охотники бродили, не находя поживы. Впрочем, в нескольких метрах от муравейника кипела оживленная работа. Муравьи занимались усиленной раскопкой, рыли подземные ходы и выносили наверх землю. Зачем им здесь понадобилось дополнительное помещение, неужели мало ходов в самом муравейнике?

Жаль мешать муравьям, но интересно посмотреть на свежие муравьиные ходы и выяснить, зачем они понадобились. Несколько ударов маленькой лопаткой и — какая интересная находка! Ходы необычные, неправильные, извитые, с большими расширениями, пронизаны корнями растений. В них на глубине восемь-десять сантиметров на корнях угнездились чудесные черные, с красным брюшком цикадки. Ради них и затеяли усиленную раскопку муравьи, вынесли наверх столько земли. Цикадки, как оказалось, принадлежали семейству *Tettigometridae* рода *Tettigometra*. Все они обитают на корнях растений. С интересом принялся я их рассматривать. Одна упала из рук на землю, беспомощно барахтается на спине, сама никак не может перевернуться. К ней моментально подбегает муравей, ставит ее на ноги и уносит под землю. Как он быстро ее нашел! Услышал сигналы?

Цикадок устраивает опекунство муравьев. Им не надо рыть твердую землю и остается только прогуливаться от корешка к корешку по крытым галереям. Нечего опасаться и врагов. Вон какая вокруг выставлена преданная охрана.

Муравейник, оказывается, обладатель обширного скотного двора с многочисленными «коровушками» в подземных хлевах.

Проходит несколько недель, я случайно вновь у того же муравейника и спешу взглянуть, что стало с цикадками. Они сильно подросли, почти все выбрались наружу, сидят на земле и стеблях растений. Теперь у них брачный период и ни к чему подземное затворничество. Но как они осторожны! Мое появление вызывает среди них панику. Одна за другой трусишки бросаются в подземные ходы и исчезают в них все до единой.

Из-под земли моментально повыскакивали встревоженные муравьи и заняли боевые позы, угрожая своими спринцовками с кислотой, уловили тревогу своих подопечных и вышли навстречу опасности. И в этом случае, наверное, не обошлось без особенного сигнала.

По-видимому, муравьи, кроме своего собственного языка, понимают и язык цикадок. Вот бы проникнуть в тайны этого общения! Но это очень трудно.

Муравьиный язык

Сигнализация муравьев, их язык — одна из самых интересных загадок. Судя по всему, он очень развит, разнообразен. Но мы почти ничего о нем не знаем.

Многие склонны полагать, что главный язык общения муравьев — химический. Муравьи, выделяя пахучие вещества, или как их называют — феромоны, якобы обозначают ими направление движения, объявляют тревогу и подают другие сигналы. Однако химические сигналы, так же как и сигналы звуковые, только один из способов общения муравьев и не могут объяснить всего многообразия муравьиного разговора. Для универсального использования феромонов пришлось бы иметь слишком большой набор желез, выделяющих различные пахучие вещества. К тому же муравьи большую часть жизни проводят в темных лабиринтах своего жилища, вырытых в земле или проточенных в древесине, в тесном соприкосновении друг с другом. В гнезде же объясняться запахами трудно, да и небезопасно для здоровья, насыщая его газами. Все это привело меня к убеждению, что у муравьев должен быть развит язык жестов и прикосновений.

Об этой области муравьиного «языкознания» тоже высказано немало суждений. Почему-то среди специалистов по муравьям укоренилось мнение, что эти насекомые объясняются друг с другом усиками-антеннами. Усики — сложный орган обоняния и других чувств. Характер и ритм их движений, прикосновений и поглаживаний выражают, по мнению ученых, определенные сигналы. Но это только догадки и предположения. Но рассуждения об этом не подкреплены ни одним конкретным примером. До настоящего времени ни один жест, ни одно движение усиков не разгадано и не переведено на понятный нам язык. Даже в недавно опубликованной книге И. Халифмана «Пароль скрещенных антенн» не приводится ни одного «пароля», ни одного примера того, как муравьи объясняются с помощью усиков.

Между тем, как я убедился, язык жестов определенно существует. Но он очень труден для расшифровки, так как жесты

необыкновенно быстрые и для не тренированного наблюдателя не наглядны. В них отсутствует демонстративность. Наблюдатель, решивший изучать язык жестов, попадает в положение неожиданно оказавшегося среди оживленно разговаривающих глухонемых. Необходимо большое прилежание, настойчивость, громадный запас терпения и, главное, многократная проверка наблюдений, чтобы открыть тот или иной сигнал, а затем установить и его значение.

Несколько лет я наблюдал муравья-красногрудого древоточца (*Camponotus herculeanus*) и много дней провел возле его муравейников. Моим вооружением были бинокль с насадочными линзами, чтобы видеть муравьев под значительным увеличением, да походный стульчик. И, конечно, терпение. Последнее было вознаграждено. Завеса, прикрывавшая тайну языка красногрудого муравья-древоточца слегка приоткрылась.

Сигналы этого вида муравьев оказались очень разнообразны. Мне удалось подметить более двух десятков сигналов. Однако довелось разгадать значение только четырнадцати. Ради удобства каждый из них был назван по смысловому значению, переведен, так сказать, с муравьиного языка на человеческий. Это придает описанию некоторый оттенок антропоморфизма, которого здесь, конечно, нет и следа. Вот сигналы, значение которых было расшифровано.

Когда до муравья доносится чужой запах, значение которого пока неясно, он настораживается, слегка приподнимается на ногах и широко раскрывает челюсти. Этот сигнал лучше всего выражается словом: «Внимание!»

Если муравей почуял возле жилища запах неизвестного животного, запах муравья чужого вида или даже муравья своего вида, но принадлежащего враждебному муравейнику, он широко раскрывает челюсти, поднимает голову и с силой ударяет челюстями по дереву. Если запах очень силен, а муравей к тому же возбужден, то он ударяет челюстями несколько раз подряд. Муравьи, находящиеся рядом, принимают позы настороженности и раскрывают челюсти. Значение этого сигнала можно передать словами: «Внимание! Чужой запах».

Когда муравейнику угрожает опасность, например на него напали другие муравьи, муравьи-инициаторы бегают от одного жителя семьи к другому. Приблизившись к соплеменнику спереди, они трясут головой и ударяют ею сверху вниз по голове встречного. Муравьи, принявшие сигнал, возбуждаются и в ответ сами принимаются трясти головой. Перевести этот сигнал следует словами: «Тревога!»

В гнезде красногрудого муравья-древоточца много крупных

большеголовых муравьев-солдат. В спокойном состоянии они вялы, медлительны. Для их возбуждения требуется некоторое время. Если муравейник находится в стволе живой ели и выходы из него открыты, то несколько крупных муравьев-солдат располагаются возле главного входа и выполняют обязанность сторожей. Время от времени они слегка ударяются головами. Удары наносятся спереди, сбоку или даже слегка сзади, в зависимости от положения соседа. Каждый такой удар несколько возбуждает апатичных муравьев-сторожей. Он тоже является сигналом, который может быть передан словами: «Будь бдителен!»

Муравья, занятого какой-либо работой, не всегда легко переключить на выполнение других дел. Муравей, который пробует отвлечь труженика, получает от него короткий удар челюстями с расстояния, едва ли не равного корпусу. Этот сигнал равнозначен слову: «Отстань!» Получив его, занятого муравья более не беспокоят.

Если на муравейник систематически нападают другие муравьи, жители его становятся осторожными и при встрече друг с другом слегка подскакивают и ударяются челюстями, как бы спрашивая: «Кто ты?» В спокойной обстановке эти движения заменяются ощупыванием усиками.

Когда муравей наталкивается на предмет с незнакомым запахом, он слегка отдергивается назад всем телом и, медленно возвращаясь в исходное положение, может повторить подобное движение несколько раз, как бы демонстрируя свое ощущение. Сигнал переводится словами «Какой это запах?» или «Чую незнакомый запах!».

Насекомое, оказавшееся возле муравейника, может быть несъедобным. Тем не менее муравьи, незнакомые с пришельцем, тотчас же атакуют его. Тогда муравей опытный, знающий, что насекомое бесполезно или даже вредно, забирается на него и демонстративно прыгает вниз. Чаще всего достаточно одного такого прыжка, чтобы к непривлекательной добыче интерес был потерян. Иногда же сигнал приходится подавать многократно. Сигнал можно перевести словами: «В пищу негоден!» Особенно хорошо он проявляется к ядовитым жукам-листоедами или жукам-нарывникам. Но иногда сигналящему муравью после бесплодных попыток обратить на себя внимание приходится тянуть наиболее ретивых охотников за усики в сторону.

При встрече с противником муравей высоко поднимается на ногах, подгибает брюшко и слегка его высовывает. Он словно собирается брызнуть струей кислоты. Муравьи, находящиеся рядом, подражают ему и принимают такую же позу. Этот сигнал

можно обозначить словом: «Берегись!» Интересно, что муравей-древоточец не умеет брызгать кислотой, как обычно делает обитающий рядом с ним в лесах рыжий лесной или степной муравьи. Заимствован ли сигнал у соседа или остался с тех времен, когда древоточец умел брызгаться кислотой, — сказать трудно. Но он понятен всем муравьям и, если можно так сказать, носит международный характер.

Как известно, муравьи, насытившиеся на охоте, приносят в зобу пищу и раздают ее отрыжками всем собратьям. Пища раздается обычно возле жилища. Нередко те, которым ничего не досталось, просят еду у насытившихся. Для этого голодный муравей, раскрыв челюсти, поворачивает голову на 90°, приближает ее к голове сытого муравья, одновременно поглаживая его усиками, словно просит: «Дай поесть!»

Насытившийся муравей иногда отказывается отрыгнуть еду из зоба, быть может, собираясь передать ее кому-то, находящемуся в жилище. Тогда следует другой сигнал: муравей, слегка изогнувшись, поворачивает голову на 180° и подставляет ее под челюсти донора. Такой сигнал означает усиленную просьбу: «Прошу, дай поесть!»

Если и этот сигнал не оказывает действия, а рядом находится крупный муравей, свидетель происходящего, то подчас он вмешивается в «разговор». Широко раскрыв челюсти, он с силой ударяет ими по челюстям сытого муравья. Сигнал является чем-то вроде приказания: «Немедленно дай поесть!»

При нападении на муравейник противников защитники, удачно расправившись с одним из врагов, прежде чем ринуться в очередную схватку, легко, почти молниеносно ударяют брюшком по дереву. Если удар наносят по тонкой перегородке жилища, его можно даже услышать. Этот сигнал поощрительный и тождествен словам ободрения или призыва: «В бой!»

Если муравьи напали на большую добычу, с которой трудно справиться, то один или несколько муравьев быстро описывают подобие круга или петли в зависимости от положения находящегося вблизи муравья или муравьев, и головой наносит каждому встреченному короткий удар с той стороны, где находится добыча. Затем муравьи или прямо направляются к ней, или следуют за сигналящим муравьем, который, описав круг, возвращается обратно. Сигналы муравья-зазывалы можно передать словами: «Туда, на помощь!»

Количество сигналов муравья-древоточца, конечно, значительно больше, чем мною разгадано и о которых здесь рассказано.

Сигналов усиками у муравьев-древоточцев я не видал.

Вероятно, «пароля антенн» у них нет.

Сигналы древоточцев условно могут быть разбиты на три группы. Часть из них представляет собой прямые направленные действия и воспринимаются окружающими зрительно на близком расстоянии. Таковы наиболее примитивные сигналы: «Дай поесть!», «Прошу, дай поесть!», «Берегись!» и «Какой запах?».

Сигналы второй группы отражают ощущения подающего их муравья. Таковы сигналы: «Внимание!», «Чужой запах!». При необходимости они переходят в реальные действия, направленные на какой-либо объект.

Третья группа сигналов, по-видимому, наиболее древняя. Они состоят из действий, ставших уже условными, символическими и тем не менее выражающими определенное состояние или потребность. Таковы сигналы: «В бой!», «Тревога!», «На помощь!», «Кто ты?». Сигналы «Чужой запах!» (удар головой о дерево) и «Тревога!» (легкая вибрация головой) близки, так как второй из них представляет как бы множество следующих друг за другом первых сигналов. Вероятно, второй сигнал — условный и произошел от первого сигнала-действия. Таким образом, можно предположить, что сигналы древоточца происходят от прямых действий, которые сперва приобретали оттенок условности (вроде человеческого жеста угрозы кулаком), затем постепенно теряли прямую связь с действием, становились отвлеченными сигнальными движениями — жестами, то есть настоящей кинетической речью.

Когда-нибудь пытливые натуралисты сумеют детально разобраться в сигналах-жестах муравьев, составят муравьино-человеческий словарь, и тогда перед взорами исследователей откроются многие стороны таинственной жизни этого загадочного народца.

Грузчики

Большая грузная медведка слегка высунулась из своего подземного жилища наружу и замерла. Ее члены еще гибкие, тело чистое без единой пылинки, и, казалось, тронь ее, она оживет и замашет своими сильными когтистыми ногами. Возле медведки уже крутится юркий муравей-бегунок, с величайшей поспешностью и вниманием обследует ее со всех сторон. К нему подоспел другой, такой же тщедушный и быстрый.

Интересно, что будут делать два маленьких бегунка с такой

крупной добычей. Но, к сожалению, другие дела не позволяют остановиться, тратить время.

Через полчаса прохожу мимо той же норки и вижу необычное: бегунков-разведчиков нет, вместо них над грузной тушей медведки трудятся самые крупные бегунки. Их здесь около десятка, все как на подбор великаны. У бегунков сильно развит, как говорят ученые, полиморфизм, то есть в одной семье рабочие разных размеров от небольших до крупных.

Находка меня озадачила. Неужели малышки разведчики сообщили своей семье новость, мобилизовали рослых грузчиков и тем самым, завершив свои обязанности, отправились дальше по своим делам.

Тщательно осматриваю вокруг землю. Да, недалеко есть гнездо бегунков. Предположение кажется достоверным. И сразу вспомнилось…

Берега реки Или у Малых Калканов с рыхлыми и непроходимыми песками, места дикие, пустынные. Кое-как, используя передний мост и демультипликатор своего «газика», добрался к воде и вздохнул с облегчением в тени развесистой и старой каратуранги. Дерево пострадало от пожара, кто-то пустил огонь по этому крошечному тугаю. Кора ствола с одной стороны обгорела.

Здесь царили тишина и покой. С дерева, сразу я не обратил внимания, доносились странные поскрипывания. Уж не точат ли так громко древесину личинки дровосеков или златок? Звуки очень четкие и громкие. Предположение казалось маловероятным. Надо узнать, в чем дело. Осторожно саперной лопаткой отслаиваю кору, вижу под ней всяких мелких обитателей. Еще встретилась одна большая личинка дровосека, почти в половину мизинца руки взрослого человека. Она проделала под корой большой ход, забив его буровой мукой.

Личинка дровосека упала на землю, вяло извивается. Вскоре возле нее появляется как всегда вездесущий муравей-бегунок: крутится, принюхивается, прилаживается к добыче. Но куда ему!

Продолжаю осмотр дерева, забываю о личинке, а когда случайно гляжу на то место, куда она упала, вижу, как ее с величайшей поспешностью, согласованно и дружно волокут к гнезду пять больших бегунков, таких же рослых, как и возле медведки. Вспоминаю, что прежде мирмекологи утверждали, будто бегунки не могут совместно тащить добычу, нет у них такого обычая, каждый добытчик якобы действует всегда самостоятельно, к помощи собратьев не прибегает. Как относительны наши знания, особенно когда они касаются поведения животных!

Теперь не до дерева. Муравьи-грузчики интересней. Возле гнезда к носильщикам присоединяется свора муравьев, и личинка, покрытая массой возбужденных тружеников, все еще продолжает сопротивляться дружному нападению своры разбойников.

Так неужели, когда добыча велика, маленькие разведчики посылают за ней своих самых больших и сильных собратьев? Видимо, не так просто сообщить, в каком направлении и на каком расстоянии находится богатая пожива, каковы ее размеры и сколько необходимо живой силы для ее переноски. Все это кажется маловероятным. Но удалось же совершенно точно доказать, что медоносные пчелы умеют сообщать своим товаркам в улье о том, куда и на какое расстояние надо лететь за богатым взятком, обнаруженным пчелой-разведчицей. Жизнь муравьев не менее проста, чем жизнь пчел, и секреты их таинственной сигнализации будут долго терзать своей загадочностью исследователей.

Ну а звуки, доносившиеся от старого дерева, как оказалось, исходили от крошечных и забавных ящеричек-гекончиков и были их брачной песней.

Обеспокоенная семья

Среди голых скал внизу видна узкая долина с полосой пышной зеленой растительности. Там сквозь темные стволы ив и тополей проглядывает голубая река. Но как к ней добраться, когда обрывистый берег разделил землю на два мира — бесплодную каменистую пустыню и пышный оазис. Наконец место спуска найдено, я с облегчением начинаю устраиваться на ночлег и неожиданно замечаю загадочных муравьев-амазонок. Муравьи крутятся большой компанией на голой площадке среди травы и обмениваются быстрыми сигналами: подергивают усиками, ножками и вздрагивают телом. Потом неожиданно выстраиваются лентой и деловито шагают вдоль берега. Картина знакомая: амазонки отправились в грабительский поход.

Нелегко следить за муравьями в густых зарослях шиповника и таволги. Но вот, наконец, через шестьдесят метров показывается гнездо — отверстие в земле, вокруг которого в возбуждении крутятся муравьи *Formica cunicularia*. К гнезду подоспевают первые воины-амазонки (*Polyergus rufescens*). Сейчас произойдет нападение.

Но все получилось совсем по-иному. Муравьи миролюбиво встречают амазонок, ощупывают их, быстро обегают вокруг некоторых из воительниц, как бы желая удостовериться, с какой добычей они возвратились из грабительского похода. Я ошибся. Муравьи-амазонки возвратились в свое собственное гнездо, и ходили они не за куколками, а занимались своеобразной тренировкой. У своего же гнезда их встретили муравьи-помощники.

Скоро все амазонки скрылись в муравейнике, наблюдать стало не за кем, и я принялся за прерванные дела. Каково же было мое удивление, когда увидел еще одну колонну амазонок. Муравьи шли с другой стороны и вскоре исчезли в том же подземном жилище. Два одновременных выхода двумя колоннами, чтобы это могло значить?

Зеленые тугаи и прохладная речка Чарын так хороши после тяжелого маршрута по горячим скалам, что на следующий день я решил устроить отдых и теперь жду с нетерпением вечера.

Наверное, после тренировочных походов сегодня воинственные амазонки отправятся уже в настоящий грабительский поход. Но на муравейнике спокойно, муравьи-помощники неутомимо трудятся, выносят наружу из подземных галерей песчинки и камешки, охотятся за насекомыми, а наверху — ни одной амазонки, все они в глубоких залах спят, предаются безделью.

Шесть часов вечера, длиннее стали тени, спала жара, склонилось за прибрежные скалы солнце. У муравейника оживление. Вот появились и амазонки. С каждой минутой их все больше и больше. И ведут себя странно: мечутся, хватают друг друга челюстями, будто кого-то разыскивают. Беспокойство нарастает с каждой минутой. Иногда кто-нибудь пробегает кругами, необычно вихляя брюшком, еще сильнее возбуждая своим поведением окружающих. Такой жест мне незнаком, что же он значит?.. Беспокойны и помощники. Один из них, вибрируя головой, постукивает ею амазонок. Это, я знаю, сигнал тревоги. Может быть, так всегда полагается перед походом?

Случайно в отдалении от муравейника замечаю большую красную амазонку-самку. Она бежит в заросли. Уж не из-за нее ли такая суматоха? Хватаю беглянку и бросаю на гнездо. За короткое мгновение, ничтожную долю секунды возникает невообразимая свалка. Откуда муравьи так быстро узнали о возвращении самки, как успели собраться такой оравой, кто и каким путем подал сигнал? Наверное, это было какое-то особенное излучение.

За самкой гонятся, пытаются ее удержать. Но она ловко ускользает и скрывается: челюсти амазонок способны

прокалывать головы противников да переносить мягких неподвижных куколок. И снова среди муравьев переполох и тревога! Жаль амазонок. Какую трагедию они переживают! Где им добыть другую родительницу, какова будет без нее судьба муравейника и почему царица общества вдруг вздумала покинуть свою обитель?

И вновь неожиданность! Из зарослей шиповника выскакивает самка и, расталкивая встречных, сама без чьего-либо принуждения мчится к гнезду и исчезает в нем. Закончила свою таинственную прогулку.

Теперь, наверное, тоже был подан сигнал, так как мгновенно прекратилась суета, все сразу успокоились и вскоре исчезли в муравейнике. Но какой был дан сигнал, узнать мне не довелось. Как бы там ни было, сигнал всех обрадовал…

Пробуждение

Десять лет я не был в ущелье Тайгак, что находится среди гор пустыни Чулак. За это время оно мало изменилось. Все те же скалы, каменистые осыпи, распадки. Все та же изумительная тишина да посвист ветра в острых камнях. Пройдет еще лет десять, быть может, пройдут сотни, тысячи лет, а здесь все останется по-прежнему.

Не слышно криков горных куропаток-кекликов и на вершинах гор не видно горных козлов. Год выдался засушливый, и теперь в сентябре вся растительность сухая. Но дорога, проложенная автомобилями, стала значительно торнее. Пылит красная земля.

Ищу муравьев возле стоянки, не нахожу никого. Будто все вымерли. Но вот гнездо муравьев-жнецов с шелухой от семян. Хозяев муравейника нет, они закрыли все ходы, засели в подземных камерах. Опустели и многочисленные тропинки, отходящие во все стороны.

Слегка разворошил кучку камешков, натасканных на самую середину голой площадки. Под ней открылся вход, из него выглянули блестящие головки и будто спросили: «Что случилось, кто нас беспокоит?»

Жаль нарушать покой муравьев. Заделав вход камешками, оставляю их в покое. Уже поздно, пора на бивак.

Рано утром застаю на муравейнике порядок, брешь тщательно заделана, а сверху, перетаскивая камешки, трудится крошечный муравей-жнец. Когда все будет закончено, ему будет

легче по маленьким щелкам пробраться в жилище, нежели его крупным собратьям. Кладу перед ним несколько зернышек пшена, но он, будто испугавшись, скрывается под землей. Не теряя времени, насыпаю из пшена дорожку и веду ее как можно дальше.

Проходит несколько минут, камешки неожиданно раздвигаются, и на поверхность выбегает целая ватага муравьев. Они хватают зерна и скрываются с ними. Еще через две-три минуты муравьи пробудились, на поверхности уже дружно убирают неожиданно появившийся урожай. Но что удивительно, все сразу направляются точно к тропинке с пшеном и никто не ищет добычу в других направлениях! Первые носильщики, видимо, указали, в какую сторону нужно ползти. Вот бы узнать, какой это был сигнал?

Сперва муравьи-носильщики на ходу постукивают головой из стороны в сторону встречных товарищей, приглашая работать. Потом сигнал отменяется, все и без того возбуждены, всем и без того известно, что возле жилища появилась замечательная добыча. Но сколько среди носильщиков неопытных! Они умеют только слепо подражать, хватают что попало: камешки, шелуху от зерен, даже сухие испражнения мелких грызунов и волокут этот ненужный хлам в гнездо. Возбуждение так велико, так заразителен пример заготовки провианта муравьями-вегетарианцами, что наружу выползают даже два совсем молодых муравья, бледно-серых, прозрачных, с неокрепшими покровами. Им еще полагается сидеть в подземных ходах и не показываться наружу.

Иногда всеми муравьями, одновременно овладевает беспокойство. Оно хорошо заметно. Отчего? Потом догадался: муравьи-жнецы улавливают незнакомый запах дыхания человека. Не потому ли вокруг гнезда стали носиться воинственные солдаты? Вот один самый большой и самый храбрый приподнялся на ногах, уставился на меня, широко раскрыл челюсти, принял грозную осанку. Никто не обращает на него внимания, все очень заняты. Но трое рабочих один за другим заметили вояку и на бегу отвесили ему челюстями по удару. Видимо, это означало: «Ищи врага!»

Что тогда стало со жнецом, как он заметался, ударяя челюстями о землю, с какой яростью он сейчас набросился бы на врага и растерзал его на кусочки! Но врага нигде нет, лишь сверху издалека доносится незнакомый запах.

В то время, когда все волокли зерна, одному муравью не понравилась незнакомая добыча, он оттащил зернышко пшена из гнезда наружу. Но у него нашелся противник. Разве можно выбрасывать добро? Два муравья вцепились в одно зернышко,

долго сопротивлялись друг другу. Тот, которому не понравилось зерно, был крупнее и сильнее. Зато маленький часто отдыхал, а собравшись с силами, побеждал утомившегося противника. Все же большой постепенно одерживал победу, и зернышко медленно отдалялось от муравейника. Мне надоело следить за драчунами, и я разнял их. Обескураженные, они некоторое время топтались на одном месте, потом схватились челюстями. Но постепенно остыли, успокоились, разошлись.

В самый разгар переноса пшена навстречу потоку носильщиков помчался какой-то странный солдат. Он приставал ко всем встречным и пытался отнять добычу. Но никто не желал с нею расставаться: по муравьиным обычаям найденное полагалось обязательно самому принести в жилище. Так и полз муравей-вымогатель все дальше и дальше, пока не добрался до лежащих зерен. Тут ему проще было самому поднять с земли находку.

Пробуждение муравьев сказалось и на других делах. Кое-кто принялся наводить порядок: убирать с тропинок мусор, расширять входы, оттаскивать в стороны трупы давно погибших собратьев. Может быть, всем этим занялись специалисты своего дела, не умевшие ходить за добычей: если все принялись за работу, то не сидеть же остальным без дела!

Вспоминая ущелье Тайгак, я думаю о том, как муравьи указывают направление, по которому следует спешить за добычей. Впоследствии я не раз убеждался в существовании такого сигнала. Но какой он?

Что за сигнал?

У рыжего лесного муравья существует свой особенный язык, но он очень сложен и расшифровать его трудно: уж очень быстр и тороплив этот житель леса и передает сигналы почти молниеносными движениями.

Меня всегда интересовал разговор муравьев, и не трудность его разгадки была страшна, просто я не имел достаточного свободного времени. И все же при возможности не упускал случая проникнуть в тайны языка этого удивительного народца. Сигналы приходилось видеть часто, но далеко не всегда удавалось их разгадывать. И все же день, когда обнаруживался какой-либо сигнал, я считал самым удачным, даже если не мог проникнуть в его смысл. Вот, к примеру, такой сигнал.

На вершину муравейника поставлена поилка со сладкой

водой. Любителей сладкого ждать не пришлось, они быстро сбежались, жадно прильнули к лакомству, и брюшко сладкоежек раздувается так, что становится прозрачным. Два муравья не выдержали, потеряли сознание, упали в воду. Я спасаю неудачников и кладу их в сторону на белую бумажку. Тут их оближут и приведут в чувство. Вот один утопленник зашевелил члениками лапок, челюстными щупиками, потом потянулся и вскочил на ноги: хворь его мгновенно исчезла. Муравей отвесил несколько тумаков окружающим, потом неожиданно закружился на одном месте. Сперва в одну сторону, потом в другую. Отдохнул немного, обменялся движениями усиков со сбежавшимися на странное представление муравьями и снова завертелся. Движения муравья очень напоминали так называемый круговой танец пчелы-работницы, сигналящей своим товаркам о том, что найден богатый источник пищи. Танцующий муравей вскоре сполз с бумажки и, сопровождаемый несколькими любопытными, замешался в толпе снующих муравьев. Прежде я никогда не видал такого сигнала, поэтому, желая его разглядеть внимательней, стал вытаскивать других муравьев, потонувших в сиропе. Но никто из них не пожелал повторять круговой танец.

Тонущих было много, и я терпеливо продолжал эксперименты. Вскоре один из утопленников пополз вспять и потом неожиданно начал такой же круговой танец, как и его предшественник. Покрутился, вскочил на ноги и помчался по каким-то своим делам.

Муравьи-сигнализаторы

Каждый вечер мы строим планы на следующий день дальше по намеченному маршруту по Хакасии и Туве. Но наступает утро, дождь продолжает барабанить по крыше палатки, дороги оказываются еще более раскисшими. Тогда, надев резиновые сапоги, мы расходимся от полянки, на которой устроили бивак, к темному еловому лесу и там занимаемся каждый своими делами. А облака плывут по небу, в синие окошки временами проглядывает солнце и веселит зеленые полянки, разукрашенные цветами и капельками влаги.

Сегодня я решил проделать небольшой эксперимент, поместить небольшую часть муравейника рыжего лесного муравья (*Formica rufa*) на большой холмик бурого лесного муравья (*Formica fusca*). Когда-то этот холмик принадлежал желтому земляному

муравью (*Lasius flavus*), пока его не выжил муравей-фуска. Пусть теперь он сам испытает нападение чужаков.

Переселенцы возбуждены, насторожены, мечутся во все стороны и не знают, за что приняться. Кто носится с куколками, а кто вздумал таскать соринки — строительный материал, проделывать ходы. Разбегаться в стороны с холмика не решаются: по его краям всюду появились хозяева-фуски. Вот их кольцо все больше и больше сужается. Кое-где уже началось сражение. Проходит еще несколько минут, и вся поверхность муравейника покрыта телами дерущихся.

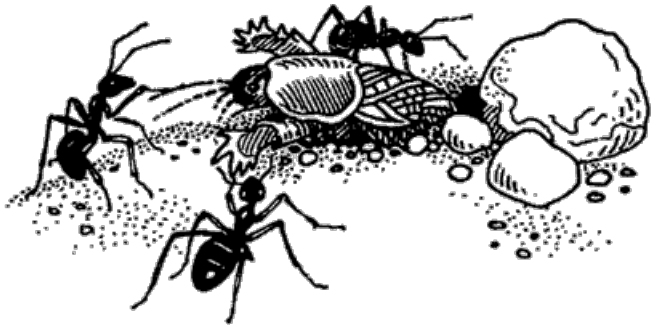
Но почему-то не все принимают участие в сражении, и, пока одни из них заняты ожесточенными поединками, другие бегают вокруг в возбуждении. Надо к ним присмотреться. Тут не обойтись без бинокля с насадочными линзами. Мечущиеся муравьи, оказывается, особые сигнализаторы. Подбегая к своим товарищам, они трясут головой и ударяют плотно сомкнутыми челюстями по их голове. Это сигнал «Тревога!» Он мне хорошо знаком. Его всегда применяют в случае нападения на муравейник какого-либо недруга красногрудые муравьи-древоточцы. Но кто бы мог подумать, что сигналы рыжих лесных муравьев такие же. Оба муравья относятся к разным родам. Проходили миллионы лет, менялся облик Земли, постепенно менялись и муравьи. Одни виды исчезали, на смену им появлялись другие. А некоторые сигналы муравьев оставались без изменений и стали вроде бы как международными. А может быть, они еще и заимствуют их друг у друга, хотя это предположение кажется маловероятным.

Впоследствии я не раз убеждался в общности некоторых сигналов у разных видов муравьев.

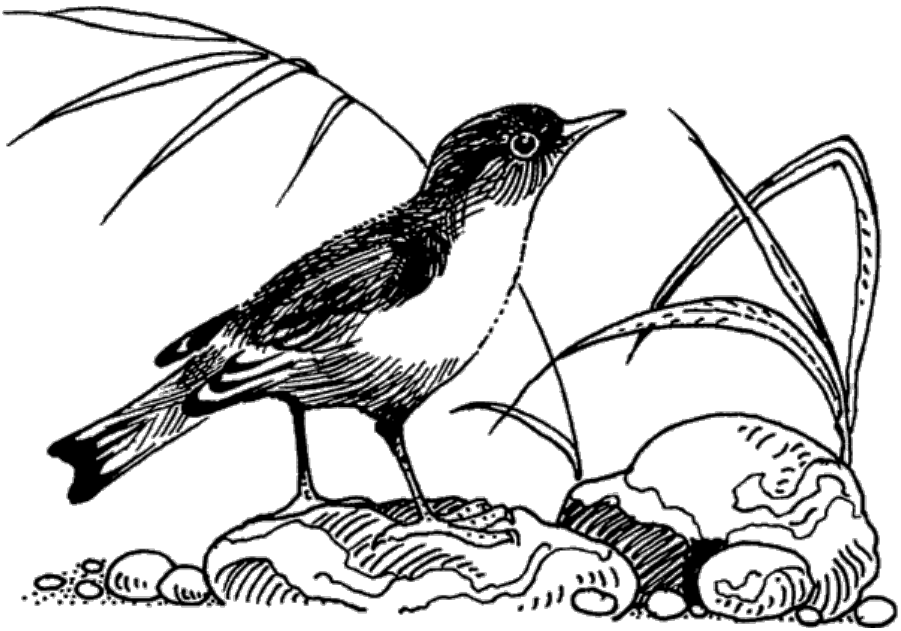
Сигналящие муравьи успешно делали свое дело. Возбуждение все больше и больше росло. Рыжие лесные муравьи уже почти все участвовали в сражении. Через несколько часов муравьи-фуски прекратили нападение и спрятались в свои подземные ходы и камеры. Теперь они, убедившись в силе противника, не будут нападать. А может быть, заняли выжидательную позицию: вдруг неожиданно появившиеся гости уйдут сами, для них положение захватчиков тоже оказалось неожиданным и неприятным.

Интересно проследить, что будет дальше с холмиком хозяев и рыжими лесными муравьями. Уйдут ли муравьи-хозяева в другое место или постепенно рыжие лесные муравьи сами выживут хозяев, проникнув в их ходы, как когда-то сами черные фуски истребили исконных жителей земляного холмика — желтых лазиусов. Или, быть может, муравьи, оказавшиеся в роли невольных захватчиков, разыщут свое родное жилище и уйдут туда. И не обнаружатся ли еще какие-либо особенности

сигнализации муравьев? Но неожиданно наступила хорошая погода, дороги быстро просохли, и нам пришло время продолжать путешествие.



Глава четвертая
Под властью хронометров



Жучиные «часы»

Надоел нудный звон комаров. Нет, уж лучше выбраться из тугаев, пойти на высокие барханы и там привести в порядок записи и коллекции.

Чудесна весенняя песчаная пустыня! На светло-зеленой песчаной акации конолли темнеют фиолетовые, почти черные цветы. Зеленый дзужгун разукрасился киноварно-красными и лимонно-желтыми вычурными плодами. Синеют астрагалы, желтые заразихи издали светятся яркими пятнами. Солнце склоняется к горизонту, ветер затих, застыли барханы.

Из-под куста тамариска выползает большой жук-чернотелка с мохнатыми ногами, хватает листочек, грызет его, бросает, находит другой. Моей собаке Зорьке скучно лежать у ног хозяина, потянулась за жуком, отпрянула назад, затрясла головой. Жук, видимо, плохой, вонючий.

Хватаю жука, осторожно нюхаю. Нет никакого запаха, ничем не пахнет! Быть может, они выделяют особый запах, отпугивающий ежей, волков и лис, да заодно и собак. Мир запахов человека значительно беднее мира запахов диких млекопитающих.

Замолкли жаворонки. Тихо. Лишь из тугаев доносятся крики фазанов да пение соловьев. Громкий хор завели лягушки. А когда на землю опустились сумерки, неугомонные охотники за насекомыми — быстрые ящерицы — забрались на ночь в норки, раздалось едва слышимое жужжание и между кустиками замелькали небольшие светлые насекомые. Вот будто загудел самолет, и одно насекомое пролетело мимо, повернуло обратно, спикировало вниз, вцепилось в мою голову, запуталось в волосах.

Осторожно освобождаю незадачливого пилота и рассматриваю с любопытством. Это совсем маленький, длиной около полусантиметра, светлый, светлее песка, жук-хрущик. Как и все настоящие жители песчаной пустыни, он вооружен длинными и крепкими щетинками на ногах. Они помогают ходить по зыбучему песку. Никогда не встречались мне такие маленькие светлые хрущики. Интересно было бы узнать, кто они такие.

Хрущиков все больше и больше. Они взлетают легко и свободно, как мухи, хотя в полете часто наталкиваются на веточки растений и падают на землю.

За одним хрущиком в воздухе гонится муха. Откуда она взялась в сумерках? Муха быстро настигает жука. Мгновенное прикосновение к нему, и коварная преследовательница, наверное, отложила на тело своей добычи яичко. Участь хрущика печальна, он погибнет от личинки мухи.

Темнеет. Хрущики в светлой одежке с почти белыми крыльями хорошо заметны в сумерках и легко находят друг друга.

Давно замолкли кукушки. Лягушки раскричались, заставили замолчать соловьев. Легкий гул крыльев хрущиков тоже затих. Один за другим жуки зарываются в песок до следующего вечера. Иначе нельзя. Ночью на охоту выходят чуткие ежи и барсуки.

В следующий вечер хрущики, точно по команде, так же, как и прежде, выбираются из песка и снова начинают легкий воздушный танец, но как они там в песке узнают, когда пришло время начинать полеты и пора покидать дневное убежище?

В последние годы было доказано, что насекомые обладают хорошо развитым чувством времени, своеобразными внутренними «часами». Наверное, и у наших песчаных хрущиков есть такие же таинственные внутренние «часы». Не просто «часы», а еще и с особым будильником, который точно подсказывает время, когда

садится солнце, ложатся спать ящерицы, наступает пора пробуждаться от дневного сна и выбираться наверх. Благодаря своим «часам» маленькие хрущики все сразу в одно время совершают брачный полет. Так и легче встретиться, и меньше шансов попасться своим недругам.

Строгая очередь

После долгих скитаний по пустыне мы подъехали к далеким синевшим горам и тут на предгорных холмах на берегу небольшого извилистого ручейка нашли чудесное место возле большого одинокого карагача. Под деревом глубокая тень, вода, рядом полынь, расцвеченная красными маками, а горы — подать рукой. Обласканная солнцем земля дышит испарениями, всюду копошится великое множество насекомых, каждое занято своим делом, своей маленькой жизнью.

Большое красное солнце к вечеру склоняется к горизонту, веет прохладой. Когда загорается первая звезда и засыпают дневные насекомые, в воздухе начинают жужжать жуки-хрущики. Они неловки в полете, не умеют обогнуть неожиданное препятствие, оказавшееся на пути, то и дело цепляются за одежду и, уж конечно попав на голову, запутываются в волосах, часто падают на землю и копошатся в траве. Немало их, неумелых, падает в воду, и теперь, едва начался лёт, торопливый ручей проносит мимо нас жуков-неудачников. Желтоватые, с синей грудкой, они беспомощно барахтаются в воде. Кое-кому везет, былинка или комочек земли на их пути — спасение, и, зацепившись за них, пловцы не спеша выбираются наверх.

С каждой минутой темнеет небо, и на нем загораются все новые и новые звезды. Жуки продолжают носиться над нами. Но желтых хрущиков уже нет в помине. Их сменили хрущики черно-синие. И в ручье они тоже появились, барахтаются. Когда же потемневшее небо расцвечивается сверкающими звездами, исчезают черные хрущики, пришел черед летать коричневым в темную полоску.

Откричали свои первые трели козодои и теперь скользят темными тенями на бесшумных крыльях. Цокают летучие мыши. Иногда прошуршит торопливая бабочка-ночница. Коричневые в полоску хрущики перестали летать. Угомонились. Никто не пришел им на смену.

Под развесистым карагачем возле маленького ручейка мы

прожили три дня. И каждый вечер, будто по строго заведенному испокон веков расписанию, как по часам, поочередно сменяя друг друга, летали желтые, черно-синие и коричневые хрущики. Как они угадывали каждый свое, отведенное природой время? Наверное, каждый следил за освещением неба. Мне захотелось проверить предположение по фотоэкспонометру и сверить начало лёта за все три дня. Но прибор был рассчитан только на дневной свет и, едва только зажигалась первая звезда, как его стрелка намертво застывала в крайнем положении.

Мохнатые пологи

После жаркого дня наступила душная и безветренная ночь. Балхаш застыл, и на его гладкой, как зеркало, поверхности отразилось небо, усеянное яркими звездами. Воздух зазвенел от миллиардов ветвистоусых комариков. Никогда их не было так много. Чувствовалось, как их рои толклись в воздухе над берегом в безудержных плясках, а мне представлялось, как многочисленные общественные паучки принялись насыщаться обильной добычей.

Утром же, как всегда пробудившись раньше всех, я был поражен. Все наши марлевые пологи стали мохнатыми, покрылись сплошным слоем каких-то маленьких белых ворсинок. Они колыхались от дуновения воздуха, но сидели прочно. Пригляделся: это были линочные шкурки крохотных поденочек. Вспомнилось, как много лет назад тоже на Балхаше, в его западной оконечности, утром грузовая машина нашей экспедиции оказалась вся усеяна поденками. Но тогда это были крупные насекомые, и, очевидно, они еще собрались летать днем. Еще вспомнился рассказ о том, как масса поденочек облепила катер, который перед этим заботливо подновили масляной краской, и испортили всю малярную работу.

Личинки поденок живут в воде. Прежде чем стать взрослыми, они, перелиняв, превращаются в куколки, выбираются на берег, быстро семеня ножками, бегут по земле, устраиваются в скалах, на растениях, на всех более или менее возвышающихся предметах и линяют последний раз, превращаясь в нежных крылатых насекомых.

Став взрослыми, они ничего не едят и не способны принимать пищу. Их ротовые органы и кишечник недоразвитые. Теперь жизненное назначение поденочек заключается в том,

чтобы дать потомство. Брачное свидание заканчивается в очень короткий срок. Некоторые из поденочек живут день, иногда чуть меньше. Наши поденочки-крошки прожили только одну ночь.

Никогда в жизни не видел я таких маленьких поденочек. Их длина, судя по оставленным на пологах линочным шкуркам, была всего около пяти миллиметров. Интересно взглянуть на незнакомок, да и собрать их для коллекции, чтобы узнать их видовое название. Но длительные поиски ничего не дали, я не нашел ни одной! Быть может, никому из энтомологов не приходилось их видеть, и они неизвестны науке. Все грациозные поденочки, выбрав жаркую безветренную ночь, окрылившись, улетели на озеро, над зеркальной поверхностью которого и провели свою единственную в жизни и очень короткую брачную встречу.

Видимо, они способны предчувствовать благоприятную для встречи друг с другом погоду и могут долго ожидать наступления такой особенной ночи. Иначе нельзя. Очень они маленькие, и даже небольшой ветер может помешать их роению.

Дружный поход

Вечером солнце село в густую коричневую мглу, но следующий день был ясным и холодным. Дул северный ветер, утром термометр показывал около шести градусов выше ноля. Но солнце быстро принялось разогревать землю.

Я отправился бродить по зеленым холмам весенней пустыни. Случайно взглянув на пологий и голый склон оврага, поразился: он был весь испещрен идущими поперек его полосками следов, и на них всюду виднелись темные удлиненные цилиндрики. Там происходило что-то очень интересное.

И вот вижу, как по голому склону оврага взбирается целый легион голых сереньких гусениц-совок. Все они держат одно направление прямо вверх на северо-восток, примерно по азимуту пятьдесят два градуса. Их путь точен, параллельные полоски следов нигде не расходятся и не сходятся. Склон оврага высотой около пятидесяти метров. Можно подумать, что гусеницы пользуются наклоном оврага и ползут под наибольшим углом. Но там, где овраг слегка поворачивает, путь гусениц наклонен все по тому же азимуту. Какой же компас заложен в теле этих крошечных созданий, раз ни одно из них не отклоняется от заранее избранного пути ни на один градус в сторону!

Может быть, гусеницы руководствуются положением солнца на небе? Но, забегая вперед, скажу, что и через несколько часов, за которые солнце основательно передвинулось по небосклону, гусеницы не изменили направления движения.

Путешественницам нелегко преодолевать препятствия на своем пути, песок осыпается под их телами, временами порывы ветра опрокидывают бедняжек, и они быстро скатываются обратно, теряя с таким трудом отвоеванную высоту. Но неудачниц не пугает невольное продвижение назад, и они с завидным упорством и трудолюбием вновь ползут вверх вместе.

Иногда, по-видимому, случайно одна гусеница следует за другой по ее следу. Ей легче передвигаться по ложбинке, проделанной на песке предшественницей. Трудно гусеницам карабкаться по песчаному склону, его крутизна около тридцати градусов.

Массовое переселение гусениц — явление интересное. Надо узнать, как широк фронт паломничества. Гусеницы-переселенцы, оказывается, ползут по всей пустыне независимо друг от друга и не видя друг друга. Они не подражают никому, каждая повинуется своему инстинкту, и удивительно: он у всех одинаков. Правда, заметить гусениц среди густой зеленой травки нелегко. Но выручают светлые холмики земли, выброшенной трудолюбивыми слепушонками. На них гусеницы легкоразличимы даже издалека.

Обычно инстинкт перемещения овладевает одним каким-либо видом. Здесь же, среди голых гусениц-совок, типичных обитателей пустыни, прячущихся на жаркий день под камни или кустики, вижу еще сильно мохнатых нежно-зеленых гусениц с красно-коричневыми ножками. Их хотя и немного, но они тоже ползут в компании с чужаками.

Чаще всего переселения вызываются массовым размножением и сопутствующей ей бескормицей, голодом и болезнями. Каковы причины этого вояжа? Три предшествовавших года в пустыне была засуха. В этом же году зима была снежная, прошли весенние дожди. Смоченная талыми водами пустыня слегка ожила, зазеленела, принарядилась желтыми тюльпанами. Скоро расцветут красные маки. Бескормицы не должно быть. Гусениц много. На один квадратный метр — три-пять штук. Массовое размножение налицо. Почему же в тяжелые засушливые годы так размножились эти гусеницы?

Численность многих насекомых часто зависит от деятельности их врагов, насекомых-наездников, паразитов. По-видимому, наездников стало мало. Они больше пострадали от засухи, не было цветов, не было и нектара — пищи взрослых, не

было и сил проявить свою неугомонную деятельность. Гусеницам-совкам, исконным и нетребовательным жительницам пустыни, много ли им надо еды!

Трудно ответить, почему гусеницы стали переселяться. Очевидно, при массовом размножении целесообразно расселение на незанятые места обитания, чтобы избежать конкуренции, опустошительных болезней, распространению которых способствует соприкосновение особей.

Почему же гусеницы ползут в одном направлении? Видимо, чем прямее путь, тем дальше можно уйти от старого места жительства. Почему же он у всех одинаков? На этот вопрос трудно ответить даже предположительно. Или в теле гусениц есть что-то, способное определять страны света, реагировать на магнитный полюс земли, или они определяют свой путь по солнцу, внося в него поправки в зависимости от времени дня.

Через два дня, возвращаясь обратно, я заглядываю на то же место. Массового переселения уже нет. Склоны оврага чисты. Но кое-где все еще ползут на северо-восток одинокие путешественницы, повинуясь загадочному инстинкту, унаследованному от далеких предков.

На Каменном острове

Не спеша я шагаю по кромке мокрого и твердого песка, стараясь не попасть под набегающие волны, посматриваю по сторонам. Справа — как море чудесное зеленовато-голубое озеро Балхаш, слева — золотисто-желтые дюны и за ними каменистые холмы-острова, отороченные зелеными кустарниками. Солнце, песок и вода сияют ослепительно, а зеленые растения кажутся почти черными. Я вглядываюсь в холмы, нет ли где интересных насекомых, любуюсь озером и далеким белым парусом на горизонте. Загляделся, едва не прозевал интересное под самыми ногами.

По песчаному берегу ползет армада гусениц. Они очень нарядны в красных шишечках с султанчиками из белых и черных длинных волосков. Я хорошо их знаю. Это одно из распространенных в пустыне насекомых — гусеницы-бабочки (*Orgyia dubia*). Самки бабочек без усиков, без крыльев, без ног и без глаз — настоящий бархатистый комочек, набитый яичками.

Гусеницы ползут вдоль берега на юг, как мне показалось, прямо на солнце. Многие из них попали на полосу берега,

смачиваемую волнами, вода закрутила их, забила, и они застыли, жалкие и перепачкавшие свой богатый бархатистый наряд песком и мелким мусором. Тех, кто ползет по сухому песку, легкое дуновение ветра сносит как соринки в сторону к высокому берегу. Но ни ветер, ни волны не останавливают движения этой толпы обезумевших в своем стремлении к перемене мест гусениц, и они ползут и ползут…

Я прошел уже более полукилометра, а шествию гусениц нет конца. Они пришли сюда с береговой растительности, повинуясь загадочному и единовременному для всех сигналу.

Пытаюсь найти гусениц на тамариске, селитрянке, терескене и зря. Гусеницы исчезли с растений, все разом двинулись в путь и теперь погибают от волн, набегающих на берег.

Как я уже не раз говорил, массовые переселения животных — явление широко распространенное. Громадными стадами кочуют дикие северные олени, антилопы-сайгаки зимой переселяются на юг, где мало снега. Целыми полчищами бегут обитатели тундры — крошечные полевки-лемминги, не останавливаясь перед препятствиями и нередко тысячами погибая в воде оказавшихся на их пути рек и озер. Таежная жительница — белка иногда, как бы обезумев, снимается с родных мест и мчится куда-то, неожиданно появляясь в крупных поселениях и городах. Снимаются с насиженных мест и насекомые. Несколько раз я встречал стрекоз-путешественниц, не так давно в пустынях Семиречья видел массовое переселение сразу двух видов гусениц: дикой совки и совки какой-то другой.

Вот и гусеницам-бабочкам (*Orgyia dubia*) инстинкт расселения повелел отправиться в путь, возможно потому, что не стало хватать еды, слишком тесно, возникла угроза опустошительного заразного заболевания, обычно возникающего при массовом размножении и частом соприкосновении друг с другом. Впрочем, у этой бабочки переселение гусениц — дело обыденное. Как же расселяться, занимать новые места, если самки безноги, бескрылы и безглазы и сидят на том месте где окуклились. На континенте такое поведение правильно и необходимо, но здесь на небольшом острове, окруженном со всех сторон водой? Полезно ли здесь переселение? Хотя может ли какое-либо правило поведения быть универсальным и полезным для процветания вида или даже для его спасения и одновременно не таить в себе вреда? Безусловное совершенство невозможно.

Встреча с гусеницами задержала мой поход по острову. Но я рад, день удачный, и я продолжаю наблюдения. Сейчас дует прохладный ветер, не жарко, и песок не нагрет. Иначе нелегко пришлось бы гусеницам на горячем берегу. Наблюдая гусениц, я

еще раз убеждаюсь в том, как изменчиво поведение организмов. Никогда и ни у какого организма, в том числе у самого простого, не бывает строгого стандарта в поведении даже в одинаковой обстановке. Психическая жизнь — наиболее сложное и многообразное проявление живой материи. Приспособляемость к окружающей среде, прежде всего, обеспечивается изменчивостью поведения, за которой уже следуют изменения и в строении тела. Вот и здесь тупой и бездушный автоматизм расселения гусениц оказался не одинаковым. Я вижу, как часть гусениц повернула назад, как бы убедившись в бесполезности и небезопасности пути по острову. Некоторые гусеницы, испытав удар набежавшей волны, резко заворачивают к сухому берегу, уходя от опасности, тогда как другие настойчиво отдаются во власть волн. И, наконец, у некоторых гусениц-путешественниц будто угасает инстинкт смены мест, и они начинают искать укрытия после долгого похода. Кое-кто из них забирается на случайно оказавшиеся на пути былинки, другие прячутся в тень под рухлядь, вынесенную прибоем на берег, хотя еще не жарко, но немало и тех, кто продолжает путь по песку.

Золотой пляж кончается. Далее идут скалистые обрывы. Здесь нет береговой полосы растений, нет и обезумевших гусениц.

Теперь мне остается пересечь остров в обратном направлении. Товарищ, оставшийся в лодке, наверное, меня заждался. Но, прежде чем я добрался до нашего суденышка, меня ожидал еще один маленький сюрприз. Неожиданно из-за холма выскакивают три сайгака и, как всегда, опустив горбоносые головы, уносятся за горизонт, поднимая ударами копыт облака пыли. Забрели сюда во время зимних кочевок и остались!

На следующий день наша лодка вновь мчится наперерез волнам, дует прохладный ветер, и брызги обдают лицо и одежду. Мы пристаем у скалистого обрыва, сверкающего белыми камнями. С него снимается большой орлан-белохвост, за ним с криком мчится крачка. Орлан питается рыбой и вряд ли покушался на птенцов чаек. Поведение крачки выдает антипатию этих птиц вообще к хищникам. Едем дальше. Скалы кончаются, и передо мной знакомый золотой песчаный пляж. С него снимается стая диких гусей. В воздухе проносятся с мелодичными криками чернобрюхие рябки, на большом камне сидит и, как всегда, галантно раскланивается каменка-плясунья.

Что же стало с гусеницами-путешественницами? Мы пристаем к песчаному берегу. Паломничество в неведомые края закончилось. Нет более легиона гусениц, перекатываемых ветром по песку, нет и погибших у полосы прибоя. Но кое-где видны еще скопления неудачниц в тени: возле камешков и мусора,

выброшенного волнами на берег. Сюда они спрятались на самое жаркое время дня и, видимо, как только похолодает, расползутся в разные стороны. Инстинкт расселения угас.

Вот и южная оконечность острова. Впереди пролив, и вдали на темной полоске берега едва различимыми точками видны наши желтые палатки и машина.

Поспешное расселение

Слева от дороги, идущей вдоль озера Балхаш, показались обширные солончаки. Увидев их, я остановил машину, выключил мотор, поднял капот. Пусть остывает мотор, да и надо взглянуть на пустыню, может быть, найдется что-либо интересное.

Большое белое, сверкающее солью пятно солончака протянулось на несколько километров. Кое-где у его краев синеют мелкие озерца, отороченные солянками — низеньким ярко-красным растением. Сейчас в разгар жаркого лета оно высыхает.

Лавируя между кряжистыми и приземистыми кустиками, осторожно приближаюсь к озерцу среди солончака. Меня сопровождает любопытная каменка-плясунья. Она садится на кустик тамариска и, раскачиваясь на его тоненьких веточках, вглядывается черными глазами в незнакомого посетителя этого глухого места. Осмелев, она повисает в воздухе почти над моей головой, трепеща крыльями.

На вязкой почве солончака отпечатались когтистые лапы барсука. Здесь он охотился на медведок. Их извилистые ходы-тоннели, приподнявшие валиком чуть подсохшую корочку земли, пересекают во всех направлениях солончаки.

Неожиданно раздаются зычные птичьи крики: то переговариваются между собою утки-атайки. К ним присоединяются короткие, будто негодующие возгласы уток-пеганок. Завидев меня, они снимаются с воды, облетают вокруг на почтительном расстоянии и уносятся в пустыню.

Небольшое соленое озерцо близко. От него доносятся тревожные крики ходулочников. И вот надо мной уже носятся эти беспокойные кулички, оглашая воздух многоголосым хором.

На солончаках немало высоких холмиков, наделанных муравьями-бегунками. Они переселились сюда недавно с бугров, как только весенние воды освободили эту бессточную впадину.

Вот и озерцо. Вокруг него носится утка-пеганка, то ли ради любопытства, то ли беспокоится. Возможно, где-то недалеко

находится ее потомство. Ходулочники отстали, разлетелись во все стороны. Иногда одна птица прилетит, покричит и улетит. С воды молча снимается стайка куличков-плавунчиков и уносится вдаль. На воде у самого берега хорошо видна издали темная полоса из мушек-береговушек. Иногда они, испугавшись меня, поднимаются роем, и тогда раздается жужжание множества крыльев.

Птицы меня отвлекли, загляделся на них. Как полагается энтомологу, не следовало отрывать глаз с земли. На ней творится что-то необыкновенное. Масса маленьких, не более полусантиметра, светло-желтых насекомых мчится от мокрого бережка в сухую солончаковую пустыню. Мчится без остановки и промедления, с одинаковой скоростью, как заведенный механизм.

От неожиданности я опешил. Сперва мне показалось, что вижу переселение неведомых желтых муравьев. Но странные легионеры оказались везде. По таинственному сигналу они выбрались с мокрого бережка и понеслись широким фронтом, дружно и одновременно, вдаль от родного озерка с синей горько-соленой водой, очевидно, решив переселиться в другое место, которому не грозит высыхание. С каждой минутой их все больше и больше, живой поток растет и ширится. Несколько десятков торопливых созданий, оказавшись в эксгаустере, все также быстро-быстро семеня ногами, бегут по стеклянной стенке, скользят и скатываются обратно. Они так поглощены бегом, что, оказавшись на походной лопатке и домчавшись до ее края, не задерживаются ни на мгновение перед неожиданной пропастью и без раздумий, сохраняя все тот же темп движения, срываются и падают на землю. Ими управляет жестокий закон: никакой задержки, никаких мимолетных остановок, двигаться вперед и только вперед!

Всматриваюсь в незнакомцев. У них продолговатое, сильно суживающееся сзади тело с двумя длинными хвостовыми нитями, тоненькие, распростертые в стороны слабенькие ножки. Голова спереди с большим, направленным вперед отростком, к которому снизу примыкают две острые и загнутые, как серп, челюсти. Сверху на голове мерцают черные точечки глаз. Я узнал в них личинок веснянок.

Личинки некоторых видов веснянок обитают в мокрых илистых берегах водоемов и так сильно их истачивают, что вызывают разрушение береговой линии. Подобных личинок я встречал на берегу горько-соленого озера Кызылкуль недалеко от хребта Каратау. Там земля была изрешечена этими насекомыми. В почве они охотятся за всякой мелочью. Но тогда все они сидели по своим местам. А здесь будто произошло помешательство:

внезапно вся многочисленная братия, бросив родной бережок, в исступлении обратилась в бегство.

С каждой минутой поток личинок захватывает все более широкую полосу земли. Прошло минут двадцать, и они уже растянулись фронтом вдоль озера шириной около тридцати и длиной около пятидесяти метров. Сейчас примерно на каждый квадратный дециметр площади приходится от десяти до пятнадцати личинок, на всем же участке — около полумиллиона! И кто бы мог подумать, что такое великое множество личинок незримо обитало в почве мокрого бережка соленого озерка!

Сегодня пасмурно, солнца не видно за густыми облаками, хотя и тепло после изнурительных знойных дней. В воздухе душно и влажно. Рано утром, выглянув из полога, увидал два ярких гало[5]. Личинки веснянок отлично сориентировались в метеорологической обстановке и выбрали подходящую погоду для своих путешествий. Что бы с ними, такими тонкокожими обитателями мокрой почвы было бы сейчас, если из-за туч выглянуло солнце и его жаркие лучи полились на солончаковую пустыню! Веснянки будто никому не нужны. Наоборот, жители пустыни будто обеспокоены внезапным нашествием лавины пришельцев. Потревоженные массовым шествием, бегут во все стороны паучки. Заметались на своих гнездах муравьи-бегунки. Как отделаться от неожиданных незнакомцев? А они валят валом мимо их жилищ, заползая по пути во все норки и щелочки, не обращая внимания на удары челюстей защитников муравьиной обители. Лишь один храбрый вояка, крошечный муравей-тетраморium, уцепился за хвостовую нить личинки, и та поволокла его за собою, не замедляя своего бега. Прокатившись порядочное расстояние, муравей бросил личинку веснянки.

Кисея облаков, протянувшаяся над пустыней, временами становится тоньше, и на землю проникают рассеянные лучи солнца. Над Балхашем уже разорвались облака и проглянуло синее небо. Утки-пеганки будто привыкли ко мне, облетая, сужают круги, садятся на воду совсем близко. Ходулочники успокоились, замолкли, бродят по воде на длинных ножках.

Интересно, что будет с многочисленными путешественниками, когда проглянет солнце? Но они уже прекратили движение в сторону пустыни. Одни возвращаются к родному топкому бережку, другие мечутся, заползают в различные укрытия. Здесь, под сухой соленой корочкой, земля влажная, а еще глубже — мокрая, и, если опереться телом на посох, он быстро погружается почти наполовину.

Проходит полтора часа с момента нашей встречи. Она уже не кажется мне такой интересной, как вначале, и ожидание ее конца

становится утомительным. Но все неожиданно заканчивается. Безумствующая толпа редеет, каждая личинка находит себе убежище, и земля, кишевшая ими, пустеет. Вспышка расселения потухла.

Потом всходит солнце, и сразу становится нестерпимо жарко. Пора спешить к машине.

Мой веселый трубачик

Большое красное солнце опускалось в пыльную дымку, нависшую над горизонтом пустыни. Раскаленная земля медленно остывала, источая терпкий запах низенькой серой полыни. Синие тени легли в ложбинки, колыхнулись и закрыли землю. Загорелась первая звезда. Потянуло приятной прохладой. Вместе с сумерками повсюду разлилась удивительнейшая тишина и будто завладела утомленной от зноя пустыней. И вдруг издалека, со стороны угрюмых скал, торчащих, как оскаленные зубы, раздалась трель пустынного сверчка, такая неожиданная, звонкая и чистая. Смельчаку ответил другой, отозвался еще один, и внезапно, как по команде, отовсюду понеслась дружная громкая песня. И зазвенела на всю ночь пустыня…

Под утро сквозь сон я слышу, как из многоголосого хора выделяется особенная трель, звучащая из одинокого кустика терескена. Она будто звонкий колокольчик. Издалека с нею перекликается другая такая же. Жаль, что зарделся восток, первые лучи солнца упали на красные скалы, а сверчки сразу все до единого замолкли.

Потом я долго осматривал каждую веточку и каждый листик терескена. Только здесь, в этом кустике, мог сидеть таинственный певец. Наконец легкое движение выдает его, и я вижу продолговатое зеленое тельце, стройные, тонкие, как палочки, ножки, маленькую головку с темными выразительными глазами, длинные нежные, будто ниточки, усики и изумительные широкие, совершенно прозрачные, как стекло, в изогнутых жилках, крылья. Они не способны к полету и превратились в музыкальный аппарат, своеобразный орган сигналов. Кузнечик назывался трубачиком (*Oecanthus turanicus*), и первая встреча с ним запомнилась надолго.

Трубачик — южанин. Пустынные горы, особенно с каменистыми осыпями, в которых он прячется на день, — его любимые места. Но он живет и высоко в горах, почти у самых

еловых лесов, но только на южных и остепненных склонах, хорошо прогреваемых солнцем. Одежда трубачика не блещет красками: она соломенно-желтая или зеленоватая, большей частью под цвет высохших трав. Трубачики, живущие среди сочной зелени, обладают более ярким зеленым костюмом, так что этот сверчок может сливаться с фоном окружающей растительности.

Пришлось потратить еще немало времени в поисках других трубачиков, просмотреть множество кустиков. Мне посчастливилось, и еще два таких сверчка оказались пленниками. Дома им был предоставлен обширный садок из проволочной сетки.

Сверчкам не нравилась непривычная обстановка. Уж очень они были осторожны, все видели, все слышали и всего пугались. Шум проезжавшего мимо автомобиля, крики играющих детей, звон посуды, неожиданный свет электрической лампы, телефонный звонок и уж, конечно, движение в комнате человека — все настораживало.

Но шли дни, и сверчки понемногу освоились с необычной обстановкой, перестали бояться. Однажды ночью не выдержало сердце степных музыкантов, полились трели звонких колокольчиков и сразу же напомнили стынущую после знойного дня пустыню.

Как всегда в таких случаях беспокоило, чем кормить музыкантов. В садке был сервирован богатый стол вегетарианцев: несколько ягод винограда, кусочки дыни, арбуза, яблока и помидора. Но все яства остались без внимания. Они оказались слишком необычными для жителей жаркой пустыни.

Тогда в садок была положена трава. Она понравилась, сверчки изрядно ее погрызли, набили ею свои зеленые животики и, набравшись сил, запели на всю ночь, да так громко, что пришлось прикрыть дверь в комнату.

Трава в садке быстро подсыхала. Иногда ее приходилось обрызгивать водой через проволочную сетку. Сверчкам нравился дождь, они пили капельки влаги, а от смоченной травы шел чудесный запах, как в жаркий день на сенокосе, и в комнате становилось под пение сверчков совсем как в поле.

Громкое пение трубачиков через открытые окна разносились на всю улицу, и нередко прохожие останавливались возле нашей квартиры и слушали степных музыкантов. Только никто не подозревал, что сверчки сидят вовсе не в траве палисадника большой улицы, а в клетке на подоконнике.

Трубачики оказались большими собственниками. Вскоре садок был негласно разделен на три части, и каждый из трех

сверчков сидел на своем месте, знал только свою территорию и на чужие владения не зарился. Так, видимо, полагалось и на воле. Не зря говорится в старой русской пословице: «Всяк сверчок знай свой шесток».

Как-то садок переставили на освещенное солнцем окно. Пленники тотчас же оживились, выбрались наверх и, обогревшись, стали усиленно облизывать свои лапки. Кстати, так делают и многие кузнечики, только зачем — никто не знает. После солнечных ванн трубачики всю ночь напролет распевали громкими голосами. С тех пор стало правилом греть их на окне.

У трубачиков был строгий распорядок. Свои концерты они начинали ровно в девять часов вечера. Искусственный свет в этом отсчете времени не имел значения. Трубачики были пунктуальны, даже если окна закрывались шторами и зажигался свет. Чувство времени у них было развито необычайно.

Мы все привыкли к такому распорядку дня питомцев, и нередко, бывало, кто-нибудь, услышав трели, удивлялся:

— Неужели уже девять часов! — Или недоумевал: — Что-то долго не поют сверчки сегодня, неужели еще нет девяти?

Как-то вечером я вздумал сверчков прогреть электрической лампочкой. Неутомимые музыканты прервали свои песни, забрались повыше, ближе к теплу и, размахивая длинными усиками, принялись за любимое занятие — облизывание лапок. И после этого перестали петь. Молчание было упорным и продолжалось три дня. Что случилось с моими пленниками?

Видимо, ночной прогрев сбил весь ритм их жизни, разладил механизм внутренних часов. Ведь теплу полагалось быть только днем.

Наступала осень. Стали прохладнее ночи. Сверчки с каждым днем пели все реже и тише. Вот замолк один, потом другой. Но третий, самый звонкий, все еще продолжал весело и громко распевать песни.

Пожелтели на деревьях листья и, опав на землю, зашуршали под ногами прохожих. Утрами на землю ложился тонкий белый иней. В пустыне свистел холодный ветер, приподнимая с сухой земли столбы пыли, и гнал перекати-поле. Все трубачики давно закончили свои жизненные дела и погибли, оставив зимовать яички. А наш музыкант не сдавался, и нежная трель колокольчика неслась ночами из проволочного садка. Замолк он неожиданно 29 октября, за день до непогоды, туманов, дождей и первого снега. Спрятался в самую гущу травы и уснул. И сразу в квартире стало как-то пусто, не хватало трубачика и его веселых песен.

Жужелицы-землекопы

Среди желтых и сухих холмов вдали неожиданно засверкало белое пятно. Унылая пустыня нам надоела, и мы с удовольствием свернули к нему с дороги. Это был большой солончак. Весной он покрывался водою, сейчас же к лету вода испарилась, и на еще влажной и ровной, как стол, поверхности земли лежал слой соли. Прищурившись от яркого солнца и сверкающей белизны, я стал всматриваться в эту безжизненную площадку, которая могла бы вместить пару современных спортивных стадионов. Как будто не было видно на ней ничего примечательного. Хотя всюду равномерно рассеяны маленькие и темные кучки земли, кем-то выброшенные наружу. На белом фоне они хорошо заметны. Все кучки одинаковые, как будто устроены по стандарту, каждая в диаметре около пяти-шести сантиметров, а в высоту — два сантиметра. На поверхности кучек нет никаких ходов в нору. Судя по всему, хозяин подземного сооружения никуда не отлучался и должен быть дома. Но странно! Кому понадобилось селиться в безжизненной почве, да не как попало, а, что удивительно, равномерно по всей площади солончака, почти на одинаковом расстоянии друг от друга, примерно в десяти метрах. Придется заняться раскопками.

Почва солончака влажная, и ноги оставляют на ней заметные следы. Она прочно прилипает к лопатке. Чем глубже, тем влажнее земля. На глубине тридцати сантиметров она почти мокрая. Под маленьким холмиком земли тоже не видно никакого хода. Но он есть, оказывается, очень узкий, рыхлый, забитый землей. Чтобы его проследить, пришлось нарушить целостность десятка подземных жилищ таинственного незнакомца. Но и этот десяток норок раскопан попусту. Во всех норках ходы терялись или, казалось, кончались тупиком.

Поиски подземного жителя солончаковой площади утомляют своим однообразием и неудачами. Хочется все бросить и пойти к биваку, где уже давно готовят обед, откуда доносятся веселые голоса и смех моих спутников по экспедиции. Но приходится брать себя в руки и трудиться, пока удача не вознаграждает поиски. Одна из едва заметных норок на глубине около сорока сантиметров все же заканчивается крохотной каморкой, в которой вижу маленькую, около сантиметра длиной жужеличку, светло-желтую, с темными продольными пятнами на надкрыльях. Она недовольна тем, что ее глубокая и сырая темница вскрыта, в нее ворвались жаркие лучи яркого летнего солнца, и, энергично работая коротенькими ножками, пытается спастись бегством.

Ловлю ее и с любопытством разглядываю. Поражает, как такая крошка, не обладая никакими особенными приспособлениями, смогла выбросить наружу столько земли. Ее вес примерно в тысячу раз тяжелее веса тела усердного землекопа.

Но для чего жуку понадобилось так глубоко зарываться в бесплодную землю, ради того, чтобы отложить яички? Но тогда чем же будут питаться в этой соленой земле ее личинки? Или, быть может, влажная почва солончака кишит неведомой нам живностью, микроскопически маленькими червячками или личинками водных насекомых, пробуждающимися только ранней весной, когда солончаковое пятно становится временным озером?

Никто не может ответить на этот вопрос и никто никогда не исследовал, есть ли жизнь в почве такыров и солончаков после того, как с их поверхности испарится вода. Наверное, есть своеобразная и богатая жизнь!

Как жаль, что я не могу заняться этими маленьким и интересными жучками!

Мое знакомство с крохотной желтой жужелицей не прекратилось. Прошло несколько лет, и я на Балхаше, на его северо-восточном засоленном берегу. Вечером неожиданно вижу массовый лёт подземных жужелиц. Они летели таким густым роем, что покрыли меня, оказавшегося на их пути, запутались в волосах, полезли под одежду. От них, казалось, не было спасения. Но солнце село за горизонт, на пустыню опустились сумерки, и полет крохотных пилотов прекратился.

Рано утром я уже не мог найти ни одного жучка. Куда они все делись — не знаю. Впрочем, всюду виднелись крохотные комочки земли. Наверное, все жучки закопались во влажную землю солончака.

Чаепитие

В пустыне уже в мае бывают такие жаркие дни, что все живое прячется в спасительную тень. В жару горячий чай утоляет жажду и, вызывая испарину, охлаждает тело. Наши запасы воды иссякли, дел предстояло еще немало, каждая кружка воды была на учете, поэтому горячий чай казался роскошью. В такое время у нас объявились неожиданные гости: маленькие комарики-галлицы, из-за личинок которых появляются различные наросты на растениях. Покружившись над кружкой, они садились на ее край и с жадностью утоляли жажду сладкой водой. Их тоненькие и

длинные узловатые усики с нежными завитками волосков трепетали в воздухе, как бы пытаясь уловить различные запахи, а иногда одна из длинных ног быстро вздрагивала. Так и пили мы чай вместе с галлицами.

Это чаепитие напомнило одну из давних велосипедных экскурсий по Казахстану. Загрузив багажник спальным мешком, пологом и продуктами, я тронулся в путь, намереваясь добраться в тот же день до озера Сорбулак. Судя по карте, до него было около пятидесяти километров.

В безлюдной пустыне дорог множество, и каждый развилок вызывал сомнения и раздумья. Больше доверяя компасу, я продолжал путь.

Через несколько часов на горизонте появилось странное белое зарево. Уж не там ли Сорбулак? Свернув с дороги, пошел целиною по направлению к нему, лавируя между кустиками терескена и верблюжьей колючки. Еще час пути, и открылась обширная впадина диаметром километров десять, искрившаяся белой солью. Кое-где по ней разгуливали легкие смерчи, поднимая в воздух белую пыль. Впадину пересекала казавшаяся на белом фоне черной узенькая полоска воды, окаймленная реденькими тростниками. При моем приближении с нее снялась стайка уток.

Ручей оказался соленым. Но вблизи его истока виднелось маленькое болотце, в центре которого из-под земли выбивались струйки почти пресной воды, более или менее сносной. У этого источника я и остановился.

Обширная площадь жидковатой грязи, прикрытая белым налетом, кое-где сверкала длинными и причудливыми кристаллами соли. Полнейшее безлюдье и тишина производили своеобразное впечатление.

Было очевидно, что весною эта впадина заливалась водою и становилась настоящим озером, но с наступлением жарких дней быстро высыхала.

Здесь оказалось много разнообразных насекомых, которые приспособились жить на солончаках и солянках, окружавших полосой всю впадину. Пресное болотце, судя по следам, посещалось многими жителями пустыни. Я увидел отпечатки лап барсука, лисицы и даже волков. Но пить сырую воду было невозможно: она сильно пахла сероводородом. По опыту я знал, что этот привкус легко исчезает при кипячении.

Остаток дня прошел незаметно. По берегам озера среди солянок оказалось много нор тарантулов, которыми я тогда особенно интересовался.

Наступил вечер. Высоко над землей стали быстро

проноситься какие-то бабочки. При полном безветрии все они летели безостановочно в одном направлении, на запад. Каждая бабочка летела сама по себе, в отдалении от других. Ни одну из них поймать не удалось, и участницы переселения остались неизвестными. Массовые перелеты бабочек хорошо изучены в некоторых странах. Нередко бабочки летят осенью на юг, где зимуют, а весной, подобно птицам, возвращаются на родину. Но о бабочках пустыни, совершающих массовые перелеты, никто ничего не знал.

Потом стали раздаваться легкие пощелкивания о брезентовый верх спального мешка: что-то падало сверху почти отвесно, подобно дождю. Вот падения стали учащаться, и вокруг на земле закопошились маленькие жужелицы. Жуки, видимо, летели тоже на большой высоте.

Дождь из жужелиц продолжался недолго. Возможно, жуки тоже переселялись, и их рой, пролетая над пустыней, внезапно снизился. Подобное поведение нехарактерно для жужелиц, обычно не склонных ко всякого рода скоплениям.

Еще больше сгустились сумерки. Начала гаснуть вечерняя зорька и, как бывает на юге, быстро наступила ночь, и загорелись первые звезды. Теперь, когда день закончился, пора кипятить воду и вдоволь напиться чаю после жаркого дня и тяжелого путешествия.

Топлива было мало. Все же из мелких палочек и сухих стеблей разложил маленький костер и повесил над ним котелок с водой.

Стояла удивительная тишина, было слышно тиканье карманных часов. Иногда раздавалось гудение, отдаленно напоминавшее звук мотора самолета. Потом гудение стало громче, раздалось совсем рядом, мимо пролетело что-то большое черное и шлепнулось у костра. Это был самый крупный из наших жуков-навозников *Gamalokopr*, бронированный красавец с широкими передними ногами-лопатами, в блестящем черном костюме, отражавшем пламя крохотного костра. Вслед за ним, покружившись в воздухе, попал прямо в костер второй жук, разбросав горящие веточки. Третий стукнулся о дужку котелка и свалился в него. Потом воздух наполнился жужжанием крыльев, и высохшая трава пустыни зашевелилась от множества жуков.

Костер был потушен жуками, а красавцы навозники ползли и летели со всех сторон. О чае не приходилось и думать.

Попив тепловатой и пахнущей сероводородом воды, я залез в спальный мешок. Лёт жуков постепенно затих, а те, что приземлились возле меня, расползлись или улетели.

Ночью с холмов раздался заунывный и долгий вой волков.

Хищники были явно недовольны мною, занявшим место водопоя. Потом что-то крупное стало разгуливать по спальному мешку. Пригляделся. На брезенте уселась большая фаланга. Попытался ее сбросить, двигая ногами в мешке, но она, такая наглая, помчалась к голове и, по пути хватив за палец челюстями, скрылась в темноте.

На озере я провел еще один день. Царапина от укуса фаланги в сухом и солнечном климате пустыни быстро подсохла. Впрочем, о ней я не беспокоился: фаланги не имеют ядовитых желез, и слухи об опасности этих паукообразных вымышлены.

На следующий вечер дружного полета больших навозников уже не было, жуки не мешали кипятить чай, не летали и бабочки, не падали сверху жужелицы и вечер казался обыденным. Видимо, большие навозники и жужелицы оказались готовыми к брачному полету в один и тот же день. А это немаловажное обстоятельство: попробуйте в громадной пустыне встретиться друг с другом.

Прошло двадцать лет, и так случилось, что я за это время ни разу не бывал на Сорбулаке.

Весна 1969 года была необычно дождливая и прохладная, пустыня покрылась обильной весенней травой и цветами. Асфальтовое шоссе прорезало холмы вместо проселочных дорог, по которым когда-то я путешествовал на велосипеде. По шоссе мчались автомашины. Велосипедом теперь на столь большое расстояние никто не пользовался. И сам я сидел за рулем легковой машины, загруженной массой вещей, обеспечивающих удобство экспедиционного быта и работы. Вокруг зеленели всходы пшеницы: сельскохозяйственные посевы заняли большие площади в этой, когда-то глухой и обширной, пустыне. Иногда по пути встречались поселки совхозов.

Сорбулак казался все таким же на просторах пустыни. Только на месте солончака блестело, отливая синевой неба, озеро. Снежная зима и весенние дожди заполнили водой почти до самых краев эту бессточную впадину. На кромке голого топкого берега виднелись влипшие в грязь погибшие большие навозники — потомки тех, кто когда-то разбросал мой крохотный костер. Только на вязком берегу уже не было видно ни следов барсуков, ни лисиц, ни волков. Не летали и утки. Лишь когда зашло солнце, сверкнув красным закатом по полоске воды, на Сорбулак прилетели осторожные утки-атайки и долго в темноте переговаривались гортанными голосами.

Что влекло к Сорбулаку этих жуков? Они — ночные жители, днем не активны. Ночью же, когда стихал ветер, от озера во все стороны тянуло густым запахом сероводорода. Этот газ образуется от гниения органических веществ, навоза и

разлагающихся трупов. Не запах ли сероводорода привлекал к озеру больших навозников? Летом домашних животных перегоняли на горные пастбища, и бедные жуки явно голодали. К тому же, как я недавно выяснил, брачные дела навозники справляют совсем в другой обстановке. Самцы разыскивают самок в вырытой ими норе и с запасенным большим навозным шаром.

Глава пятая
Метеорологическая служба

Муравьи — предсказатели

Умение предугадывать заранее погоду — одна из удивительнейших способностей животных. Она до сих пор как следует не изучена и не объяснена. По всей видимости, эта способность обусловлена различными реакциями организма на множество физических аномалий, предшествующих изменению погоды: влажность, атмосферное давление, электромагнитные излучения и многое другое, еще нам не известное. Эволюция и жестокий естественный отбор отработали это жизненно важное свойство…

Издалека я заметил четыре черных пятна на низеньком кустике серой полыни. Они были хорошо видны на светлом фоне совершенно выгоревших от зноя лёссовых холмов предгорья Заилийского Алатау. Холмы безжизненны, на них — ни одной зверушки, птички, насекомого. Лишь кое-где мелькают как всегда

неугомонные муравьи-бегунки, разыскивающие пропитание в царстве летнего покоя. Черные пятна обещали быть интересными. Впрочем, взбираясь по крутому склону к ним, я заранее решил, что это черные тли, обсевшие растение, может быть, вместе с муравьями. Хотя откуда сейчас быть тлям? Растения так сильно выгорели летом, чрезмерно жарким, бедным осадками.

Но я увидал неожиданное. На веточках полыни сидели четыре кучки муравьев (*Tapinoma erraticum*). Они тесно прижались друг к другу и даже сцепились ногами. Между ними виднелись светлые личинки. На земле, от скопления к скоплению торопливо носились другие муравьи, кое-кто из запоздавших мчался из-под кустика полыни с личинкой, торопливо взбирался вверх и присоединялся к общей компании застывших в неподвижности собратьев.

Муравьи — завзятые непоседы. Они часто снимаются всей семьей и переселяются на новые места, чаще всего на небольшие расстояния, заканчивая процедуру смены мест через несколько часов. Иногда переселение может тянуться с перерывами несколько дней, и кочевники уходят далеко от прежнего места обитания. Пристрастием к частой смене жилищ они в какой-то мере похожи на знаменитых, обитающих в тропиках странствующих муравьев-ацетонов.

Чем вызвана такая странная особенность образа жизни муравьев, сказать трудно. Но как бы там ни было, эти маленькие черные муравьи периодически кочуют, за что и получили название блуждающих.

Все это я хорошо знал. Но зачем сейчас забираться на кустики? Я отменил намеченный заранее поход по выгоревшим холмам и уселся рядом на сухую пыльную землю. Впрочем, думалось, стоило ли возле них задерживаться: муравьи забрались на кустики, чтобы переждать жару и не перегреть своих нежных личинок и куколок. Но ради этого они могли спрятаться под кустиками полыни, в щелках и старых норках, да и сегодня не особенно жарко, земля еще не успела нагреться от солнечных лучей, по небу плывут с запада высокие и легкие перистые облака, а над дальними горами повисли серые тучи.

Просидел возле муравьев почти час, пока терпение не истощилось, и побрел к биваку. Муравьи не желали покидать свои скопления.

Вскоре солнце закрылось перистыми облаками, а серая громада туч передвинулась с гор поближе к холмам. Стало прохладнее. Я проведал муравьев. Они не сдвинулись с места. Нет, не из-за жары они собрались сюда на полянку, а из-за чего-то другого!

Загадка не давала мне покоя. Решил их проведать еще вечером. Но на бивак налетели порывы ветра, тучи пыли закрутились над холмами, солнце погасло, упали первые капли дождя, потом разразился проливной дождь, и потекли по голым холмам ручьи грязной желтой воды. Собираясь в ложбинках в общий поток, вода низвергалась в овраги.

Вот и нашлась разгадка странного поведения муравьев. Но ее еще надо было проверить. Пришлось тащиться по скользкой глине к месту находки.

Я застал муравьев на старом месте почти в том же положении. Но оцепенение малышек будто прошло. Муравьи стали сползать вниз потом спустились на землю, объединились в одну процессию и отправились в путь. Их временной остановке пришел конец. Не зря они собрались на растениях. На земле потоки воды разметали бы и погубили все их семейство. За четыре часа, а возможно и более, муравьи предугадали ливень, и инстинкт, унаследованный от предков и отработанный миллионами лет эволюции, подсказал, что следует предпринять.

С уважением я смотрел на маленьких тружеников, на все их великое переселение, на то, как они быстро и старательно несли свое потомство, как от кустика к кустику в обоих направлениях бежали муравьи-распорядители.

Доброго пути, муравьи!

Странное бездействие

Свирепый и прохладный восточный ветер дул беспрестанно весь день, и вершина Поющего бархана курилась длинными космами песка. Ветер замел все следы, нагромоздил валы песка возле кустов белого саксаула, песчаной акации и дзужгуна, а когда к вечеру прекратился, сразу потеплело, и солнечные лучи согрели остывший песок.

На Поющем бархане, на почти голых песках, да и во многих других местах песчаных пустынь Средней Азии живет замечательный муравей — бледный бегунок (*Cataglyphis pallidus*). Необыкновенно быстрый, поразительно энергичный, он носится с невероятной быстротой по песку в поисках добычи. Светлый, с едва заметными черными точечками глаз, он совершенно не различим на песке. В солнечную погоду его выдает только тень, по ней и можно обнаружить этого жителя пустыни. В пасмурную погоду его разглядеть почти невозможно.

Песчаный бегунок находит дорогу к своему жилищу, не пользуясь пахучими следами, и сам их никогда не оставляет. На подвижном песке, текущем при дуновении ветра, пахучие следы бесполезны. И все же бегунок обладает удивительными способностями ориентироваться среди однообразия сыпучих барханов.

Жилище песчаного бегунка не сложно, ходы идут на глубину до полутора метров, до слоя плотного и слегка влажного песка. Под землей муравьи отлично угадывают, когда кончился ветер и можно выбираться наверх, приниматься за раскопку своих хором. Вот и сейчас, едва космы песка улеглись, как на вершине Поющего бархана, появилось сразу четыре команды бегунков. Усиленно работая, они уже наскребли по порядочному холмику вокруг ходов, и, судя по ним, заносы их жилища были немалые.

Невольно засмотришься на работу неутомимых тружеников. Каждый из них, широко расставив вторую и третью пару ног и слегла приподнявшись, быстро-быстро отбрасывает песок передними ногами, подобно тому, как собаки роют землю. У каждого сзади летят струйки песка. Зрелище команды муравьев, бросающих струйки песка, необыкновенно.

Но вот муравьи выстроились цепочкой и стали перебрасывать песок друг другу. Живой конвейер казался еще более интересным. Он, видимо, предназначался для освобождения хода от глубокого завала, так как песок летел из темного отверстия, ведущего в подземные лабиринты.

Иногда конвейер распадался, и вместо одной длинной цепочки оказывалось две или три коротких, но быстро восстанавливался в одну длинную. Когда один из участников этой «живой машины» исчезал, отправляясь по другим делам, его место мгновенно занимал другой. Но что поразительно! Выбывший из конвейера не отдыхал. С неменьшей энергией он принимался за другие дела. Очевидно, смена деятельности утомляла меньше. Это создание казалось источником неиссякаемой и кипучей энергии.

Обычно песчаные бегунки живут изолированными муравейниками, каждый из которых состоит из одной-двух сотен рабочих и единственной самочки. Но тут, недалеко друг от друга, расположилась целая колония из четырех дружественных семей, свидетельствуя о мире, царящем в этом обществе. Один из бегунков тащил к себе от соседей небольшой пакетик яичек. Такой добровольный обмен или заимствование укрепляет дружественные отношения и препятствует враждебности.

В то время как возле каждого муравейника трудилась аварийная команда, ликвидировавшая последствия песчаной

бури, другие члены общества успели обежать песчаные холмы, и кое-кто уже возвращался с добычей: маленькой мушкой, нежной незрелой кобылкой, крохотной гусеничкой, невесть где добытой среди царства голого песка. Глядя на эти тельца, до предела переполненные энергией, я думал о том, что, очевидно, бегункам свойственны только два состояния: или безмятежный отдых в подземном царстве, или кипучая деятельность наверху в мире света и тепла.

На следующий день утром, когда солнце поднялось из-за скалистых гор и обогрело пустыню, над редкими цветами пустыни зажужжали пчелы и мимо нас прошуршали крыльями дальние путешественницы — стрекозы, я поспешил проведать компанию песчаных бегунков. Думалось, что там сейчас кипит работа. Но к удивлению входы в муравейнички были пусты. Лишь несколько светлых головок с черными точечками глаз выглядывало из темноты подземелья, да высунувшиеся наружу шустрые усики размахивали во все стороны.

Странное поведение бегунков меня озадачило. Что бы оно могло означать? Уселся на походный стульчик и стал приводить в порядок записи, поглядывая на холмики, окружающие входы в жилища муравьев.

Прошло около часа. Солнце еще больше пригрело пески. По ним, сигнализируя пестрыми хвостиками, стали носиться забавные песчаные ящерицы-круглоголовки. Быстро прополз обычно медлительный степной удавчик. Большая муха со звоном стала крутиться возле кустика саксаула. Бегунки, такие любители жары, не показывались.

Вдруг по склону дальнего бархана промчалось что-то серое и кругленькое, похожее на зверушку. Я не сразу догадался, что это сухой кустик перекати-поля. Затем мимо меня быстро прокатились, будто живые, пушистые шарики семян дзужгуна. Шевельнулись ветки песчаной акации, засвистел ветер в безлистных ветвях саксаула, вершина Поющего бархана закрутилась желтыми космами несущегося песка, всюду песок стронулся с места и побежал струйками.

Началась песчаная буря. За несколько минут исчезли крошечные холмики муравейничков песчаного бегунка и ничего от них не осталось. Так вот почему неугомонные бегунки не вышли сегодня на охоту! Они заранее знали о приближении бури. Их, крошек, могло легко разметать ветром. Но как они угадали предстоящее изменение погоды? Какие органы чувств с такой точностью подсказали, что надо сидеть в жилище и никуда не отлучаться?

Когда-нибудь ученые узнают про таинственный живой

приборчик, спрятанный в крошечном тельце бегунка, и смогут построить что-либо подобное для своих целей.

Муравьиная гидрометеослужба

По кромке низкого песчаного берега реки Или бегают желтые и белые трясогузки. Семеня тонкими ножками, они высматривают зоркими черными глазками добычу. Сюда же прилетают осы и мухи, мелкие жучки ползают по песку. Иногда волны выбрасывают на берег тонущее насекомое. Всеми ими лакомятся трясогузки. Сюда же беспрерывно и, как всегда, деловито наведываются береговые муравьи (*Formica subpilosa*), возвращаясь с какой-либо добычей.

Два прошедших жарких дня растопили снега и льды высоко в горах, откуда берет начало река, и теперь в ней стал подниматься уровень воды. Она постепенно стала наступать на берег, залила часть косы, постепенно скрыла и коряги, лежавшие на берегу, добралась и до того места, где земля покрылась глубокими трещинами, стала из них выгонять множество черных с металлическим отливом жуков-жужелиц. Целые легионы их, спасаясь, побежали к высокому берегу, к зарослям лоха и каратуранги. За ними мчались синие жужелицы, задрав кверху брюшко, спешили жуки-стафилины (*Staphylinidae*).

А вода продолжала прибывать. Мусор несло по фарватеру почти точно по знакам бакенщиков. Иногда медленно, будто нехотя перевертываясь с боку на бок, проплывали стволы деревьев. С шумом обваливались подмываемые берега. Кое-где вода побежала по старым протокам, давно высохшим и заросшим травами и кустарниками. Еще двадцать-тридцать сантиметров и будут затоплены низкие берега.

Береговой муравей хорошо знаком с капризами реки. Быть может, вода и не зальет низкие берега и завтра пойдет на убыль, но уже началась эвакуация в старые зимовочные помещения на песчаных буграх. Там надежней!

Как же муравьи почувствовали заранее угрозу затопления? Ведь не могли же они следить за колебанием уровня воды в реке или руководствоваться паникой спасающихся от наводнения насекомых? Мало вероятно и то, что в глубоких подземных ходах появилась вода, предупредив о предстоящем наводнении, уж слишком быстро поднимался уровень воды в реке. Как бы там ни было, муравьиная гидрометеослужба сработала отлично.

На следующий день, когда вода пошла на убыль, переселение муравьев прекратилось. Угроза затопления миновала. Летние жилища вновь стали безопасными.

Бабочки-паникерши

Близ села Подгорное горы Киргизского хребта показались нам особенно красивыми. Увидали мы их издалека, и все сразу захотели побывать там, хотя бы вблизи. Громадные, сизо-голубые, гранитные, почти отвесные скалы, увенчанные белыми полосками ледников, казались загадочными и какими-то нереальными. А внизу расстилались зеленые предгорья и округлые лёссовые холмы, покрытые степными травами. Над горами — густо-синее небо и на нем едва различимая стая черных птиц взвивается штопором все выше и выше.

Дорога к горам оказалась плохой. Мелкая светлая пыль неотступно ползла вслед за машиной. Иногда путь преграждали гранитные валуны. Кое-где на холмах проглядывали отвесные глинистые обрывы, изрешеченные многочисленными норами птиц, зверей и диких пчел. Здесь интересно, есть что посмотреть.

Солнце припекает ласково, не так уж и жарко, как в полыхающей зноем пустыне. Дует чистый прохладный ветерок. Гранитные скалы все ближе и красивее. Вот из-за них показалось яркое белое кучевое облако и украсило синее небо.

Из нор и глубоких щелей, испуганные нашим появлением, целыми стайками вылетают бабочки-сатиры и, покрутившись, снова прячутся в укрытия. Как-то необычно видеть этих бабочек крупными стайками. Будто птицы. Я внимательно разглядываю их. У бабочек нет передних ног, они бесследно исчезли, на их месте торчат едва заметные, ни к чему не годные придатки. Четырех ног оказалось достаточным.

Бабочки озадачили. Странные! Им бы сейчас резвиться на цветах, лакомиться нектаром, а они чего-то испугались и забрались в пыльные темницы. Что бы это могло значить?

— Не предсказывают ли бабочки дождь? — спрашиваю я своих спутников. — Если размокнет дорога, как мы спустимся на машине вниз? Придется пережидать ненастье.

Мне возражают:

— Эти бабочки паникерши. Какой может быть дождь, когда стоит такая хорошая погода.

Но белых облаков все больше и больше. Потом выползает

огромная туча, за нею тянется мрачная серая громада, синего неба над горами уже нет, вдали сверкнула молния, донеслись раскаты грома: над царством голого гранита и льда началась гроза.

В горах погода изменчива. Найдут тучи, прольются дождем и снова сияет солнце на синем небе. Так может быть за день несколько раз. Вот и сейчас вдали на западе показался синий просвет. Но все же лучше быть благоразумным и спуститься с гор.

Пока наша машина, раскачиваясь на ухабах, ползет вниз, темная мгла совсем закрыла гранитные горы с ледниками.

Вот мы и спустились. Пора приниматься за бивак, готовить ужин, на земле расстилать тент, над ним растягивать пологи. Вечереет. Громким хором запевают сверчки.

Ночью нас будят сильные порывы ветра. Молнии освещают холмы. Неожиданно обрушивается ливень. Наспех свернув постели, мы прячемся в машину и, скрючившись, ожидаем рассвета. Сколько хлопот принесла нам непогода! А что стоило нам с вечера поставить палатку. И тогда мы вспоминаем бабочек. Никакие они не паникерши, а очень предусмотрительные.

Утром радостно встречаем солнце, сушим вещи. Издалека наш бивак представляет собой скопление пестрых пятен: на земле разложены спальные мешки, одеяла, пологи, одежда. С наслаждением греемся на солнце, снова вспоминаем предсказательниц непогоды. Все же замечательные бабочки! За десять часов они почуяли приближение дождя и побеспокоились о хорошем укрытии.

По небу плывут чудесные пушистые облака, дует прохладный ветерок. Неожиданно на кустике боярышника я вижу компанию больших голубых стрекоз. Они прицепились к ветвям и спят. Почему они, всегда такие неутомимые, сейчас не на охоте?

Солнце быстро сушит наши вещи. Становится жарко. На траве под кустом я замечаю спящего аскалафа (*Ascalaphidae*). Он не желает расставаться со своим убежищем, вял, неподвижен, спокойно позирует перед фотоаппаратом.

Кучевые облака все гуще и гуще. Закрыли солнце. Посерело небо. И опять засверкали молнии, загрохотал гром, и полил дождь. Ненастье продолжалось несколько часов, и мы, опасаясь застрять, спускаемся в низину. Там сухо, жарко, светит солнце.

Значит, и стрекозы, и аскалаф, и уж конечно бабочки-сатиры (*Satyridae*) и, наверное, многие другие насекомые заранее угадали непогоду. Не то что мы!..

После этого случая мне не раз приходилось наблюдать, как многие бабочки, предчувствуя приближение непогоды, заранее подыскивали для себя укромное укрытие от дождя.

Однажды в ясное теплое утро в горах Турайгыр Заилийского Алатау возле нашей машины настойчиво крутилась прелестная бабочка-перламутровка (*Argynnis*). Она летала вокруг ее, часто забиралась то на рулевые тяги, то на раму, то на другие места, и сидела там, сложив крылья, некоторое время. Потом выбиралась, порхала по цветам, но далеко от нашего бивака не отлучалась и через каждые несколько минут вновь проведывала свое укрытие.

Чем понравился ей наш газик, я сперва не мог догадаться. Но вскоре вершины гор заволокло тучами, их серые громады опустились, закрыли солнце. После полудня налетел ветер, зашумел лес, и дождь полил, как из ведра. Весь день и ночь мы не могли выбраться из палатки и только утром следующего дня начали сворачивать бивак. А когда заработал мотор, из-под машины выпорхнула наша знакомая красивая перламутровка.

Место, выбранное ею для непогоды, наступление которой она заранее почувствовала, оказалось неудачным. Ну, ничего, в лесу немало укромных уголков!..

Нередко бывает так, что проходит много лет, и случай напоминает о давно виденном и забытом. Вот и сейчас произошло такое.

К вечеру мы забрались в небольшое пологое ущелье, намереваясь здесь переночевать. Жаркий день кончился. По небу протянулась серая громада облаков. Какие-то необычные, округлые, расположившиеся тесными рядами, они ползли из-за далеких гор Кетмень, постепенно закрывая кое-где еще оставшиеся участки синего неба. Стали доноситься раскаты далекого грома. В другой стороне над Джунгарским Алатау повисли кучевые облака.

— Придется ставить палатки! — со вздохом и сожалением сказал Багдаулет. Ему очень не хотелось возиться с ними.

— Даже и думать нечего, чтобы спать в пологах! — подтвердила Зоя, третий участник нашей экспедиции.

Я поднимаюсь к небольшому родничку на склоне горы, поросшему со всех сторон широкой зеленой полосой растений, и приглядываюсь к цветущей софоре, солодке, адраспану и шандре. В ущелье временами залетает ветер, прошумит среди зелени у ручейка и затихнет. Похолодало.

На веточке солодки я вижу большую осу-сфекса (*Sphex*). Почти рядом с нею повисла бабочка-голубянка, сложив крылья, прицепилась к стеблю запоздалая боярышница. Иногда прозвенит крыльями пчела да пролетит труженик-шмель. Еще я вижу несколько повисших на цветках хорошо мне знакомых бабочек-сатиров и сразу вспоминаю поездку в Киргизский Алатау и проливной ночной дождь. Насекомые здесь приготовились ко сну.

— Не стали бы бабочки-сатиры спать на открытом месте, если бы ожидался дождь, — говорю я своим спутникам. — Нет смысла ставить палатки!

— А что, если ваши бабочки ошибаются? — возражает Зоя. Но обрадованный Багдаулет уже вбивает два кола для растяжки пологов, стелет на землю тент и бросает на него спальные мешки.

Когда стемнело, совсем затих ветер, а со склона гор раздались трели сверчков-трубачиков, темные облака уплыли в сторону, и на чистом небе загорелись яркие звезды. Ночь выдалась тихая и безмятежная. И на этот раз бабочки-сатиры не ошиблись!

Разногласие

В лесу у тихой протоки реки Чилик, рядом со старым лавролистным тополем видна норка диаметром почти в два сантиметра. На ее стенках у входа сидят черные муравьи-лазиусы (*Lasius niger*). Они поводят во все стороны усиками, ударяют брюшками о землю, постукивают друг друга головками. Что-то происходит у лазиусов, какое-то событие встревожило скрытый под землей муравейник?

Вот в глубине хода мелькнула большая черная голова, блеснули прозрачные крылья. Все стало понятным. Муравьи сегодня намерены распроститься со своими воспитанниками — крылатыми самками и самцами. Событие важное! Оно происходит у лазиусов в конце лета обязательно в погожий день. Крылатым муравьям предстоит брачный лёт, масса врагов подстерегает их в пути. Поэтому и вход в муравейник нарочно расширили: дверь, через которую провожают крылатых братьев и сестер, должна быть широко раскрыта, хотя бы ради того, чтобы обладатели нежных прозрачных крыльев не помяли их.

Видимо, сейчас начнется разлет, хотя снаружи ни одного крылатого муравья еще нет, да и охранники, стерегущие дверь, как бы в недоумении: «Выпускать ли пленников на свободу?» По небу же плывут облака.

Долго сидят муравьи у входа, будто советуются, а в глубокой темной норе все сверкают и сверкают прозрачные крылья.

Несколько неугомонных рабочих продолжают расширять вход, отламывая челюстями кусочки земли и относя их в сторону. Но вот появляются три деловитых муравья. Один хватает палочку, другой — камешек и волокут ко входу. Третий завладел сухим

кусочком листика и сразу закрыл им двери подземного жилища. Еще несколько соринок — и входа как не бывало.

Те, кто расширял вход, мечутся в смятении. Разногласие для них неожиданно. Но что поделаешь, коли непогода, и молодым авиаторам полагается еще побыть дома.

По небу по-прежнему плывут облака, они все гуще, темнее и вскоре закрывают солнце. На тихий тугай налетает ветер, старый лавролистный тополь раскачивает ветвями и шумит листьями. Холодеет. Потом мелкий дождь вяло падает на землю, на нашу палатку, напевая тихую монотонную песню.

Угадали муравьи непогоду. Нет, не летать сегодня крылатым муравьям!

Маленькая чернотелка

Злой и холодный ветер пробирался под одежду, и я сетую на то, что на одном рукаве рубашки оторвалась пуговица. Местами над землей несутся широкие полосы пыли, светлой пеленой задернут горизонт, и бинокль мой бесполезен, ничего через него не разглядеть. Ранней весной погода изменчива, и напрасно мы поехали. Но что делать, уж очень надоела долгая зима, казалось, вот-вот грянет тепло и пробудит пустыню. Но сейчас вокруг мертво, серо и не видно ничего живого.

По земле мечутся от ветра мелкие соринки, и глаза мои, натренированные в поисках насекомых, невольно задерживают на них внимание. Вот крошечный темный комочек промчался по чистому песку, остановился у кустика, отпрянул и вновь побежал своей дорогой. Надо узнать, кто он такой? Ничего в нем особенного, соринка! И так все время.

Надоел ветер, я спрятался за высокий бархан, прилег у кустика саксаула, уперся ногами в песок, слегка его разворошил. Рядом показалось что-то темное. Но незачем смотреть, наверное, опять соринка. Но, оказывается, не соринка, а объявился жучок. Температура сейчас минус два градуса. Может быть, я случайно вытолкнул жучка из песка?

Жук-чернотелка, почти черный, покрыт многочисленным полосками. У него настороженные длинные усики, сам шустрый и миловидный. Рад ему, все же живое существо и к тому же не приходилось встречать такого раньше. Может быть, он неизвестен, это была бы ценная находка для специалистов-колеоптерологов.

Но засадить в морилку свою находку все же не решился. Очень жаль милого жучка. Пусть едет со мной в пробирке до города. Чернотелки неплохо живут в садке. Тем более погода никак не наладится, и придется ехать домой.

Дома я предоставил моему пленнику обширный садок, дал кусочек печенья, ломтик сушеного яблока, положил несколько травинок и ватку, смоченную водой. В комнате тепло, батареи центрального отопления работают отлично, чем не настоящая весна! Но моя чернотелка немного покрутилась и спряталась в укромный уголок, сжалась в комочек, опустила шустрые усики и замерла. Так и проспала целых две недели.

Иногда мне чудилось, что жучок погиб, и я пытался безуспешно его расшевелить. Весна же оказалась необычно затяжной, и выбраться из города никак не удавалось. Холод и ветер не унимались. К концу первой декады апреля выпал снег. Потом к утру следующего дня небо очистилось, ударил мороз, небо засияло синевой и появилось долгожданное солнце. Я сомневался: ехать ли в поле или подождать еще несколько дней. Случайно глянул в садок. Моя чернотелочка пробудилась, преобразилась, суетливо забегала по дну садка, пытаясь выбраться из неволи. Я понял ее беспокойство, сам засуетился и принялся собираться в дорогу.

Маленький жучок меня не обманул, долгие холода прошли, наступила теплая погода, и пустыня стала быстро пробуждаться.

Гости протоки

Все лето из-за таяния снегов высоко в горах на реке Или держалась большая вода, а когда в сентябре она схлынула, всюду обнажились песчаные косы среди мелких проток. Возле одной такой протоки мы и поставили палатку. Здесь было едва заметное течение, днем вода сильно прогревалась, а большая песчаная отмель была изрисована многочисленными следами уток, цапель, куличков и ондатр. У самого берега, высунув из воды пучеглазые мордочки, сидело множество зеленых лягушек.

После небольшого похолодания стояли последние жаркие дни, и красный столбик нашего термометра поднимался выше тридцати градусов. Днем среди деревьев над нашим биваком жужжали мухи, носились неугомонные стрекозы. В сумерках из темных укрытий выбирались темные совки, и тогда к комариному звону добавлялся шорох крыльев этих бабочек.

Ночью в протоке плескались ондатры, кто-то громко булькал в воде и чавкал грязью. Иногда слышался тонкий посвист крыльев утиной стаи, без конца шлепались в воду лягушки. Их было много, они шуршали в траве, скакали по тенту, прыгали на стенки палатки, очевидно собирая с них комаров, наиболее пронырливые из них забирались в палатку и протискивались под марлевый полог.

Рано утром в застывшем воздухе в зеркальную воду, розовую от разгорающейся зорьки, гляделись деревья, кустарнички и тростники, густой стеной обступившие ее берега. Сегодня же на рассвете я увидал на протоке необычное: с противоположной стороны ее молниеносными бросками из стороны в сторону стремительно мчался к нашему берегу жучок-вертячка. Вот он подплыл к берегу, почти к самым моим ногам и, резко свернув, понесся вдоль его кромки, где-то разбудил другого вертячонка, потом второго, третьего… Вскоре у берега уже мчалась целая стайка резвых жучков, их всех до единого, наверно, собрал тот, кто приплыл с противоположного берега.

Но вот стайка повернула, понеслась по течению в обратном направлении, и всюду к ней присоединялись такие же жучки. Они на ходу ловко миновали многочисленные палочки, комья земли, торчавшие из воды, лишь иногда налетали на лягушку, высунувшую из воды голову, как будто нарочно постукивали ее по телу. Но она, застывшая, как сфинкс с немигающими глазами, не обращала на резвящихся насекомых никакого внимания и не предпринимала попыток полакомиться ими. Очевидно, вертячки были несъедобны, если ими пренебрегали такие рьяные охотники за мелкой живностью.

Я шел за этой беспокойной компанией неимоверно подвижных жучков: было интересно, что же произойдет дальше. Неожиданно стайка примкнула к большому темному пятну и слилась с ним. Подойдя ближе, я увидел то, что меня глубоко поразило и о чем я никогда не слышал и не читал. Возле берега плотной кучкой, прижавшись друг к другу, плавало громадное количество вертячек. Они были совершенно неподвижны и только края этого скопления мелко вибрировали: жучки всеми силами старались пробраться в центр скопления, и те, кому это удавалось, моментально застывали в неподвижности. Вертячки, находившиеся с краев, рано или поздно добивались своего, проникали в гущу собратьев, и члены этого странного общества медленно обменивались местами. Желание оказаться в самой кучке у некоторых было так велико, что они даже взбирались на спины и поверху заползали в центр, добивались цели, с трудом растолкав в стороны собратьев.

Жучки располагались рядками, образуя различные переплетения, из-за чего надкрылья их, испещренные продольными полосками, по-разному отражали свет: одни из них казались светлыми, другие — темными. Поэтому все скопление представляло собой причудливую мозаику. Вообще же собравшиеся вертячки напоминали в миниатюре громадное скопище бревен, сплавляемых по воде. Еще немного оно походило на кучку семян подсолнечника, помещенную на воду.

Среди однообразия тел многотысячного скопища выделялось восемь крупных и совершенно черных вертячек другого вида. Они вели себя точно так же, как и остальные, оказавшись с краю, мелко вибрируя и суетясь, пробирались в центр. Кто они были такие, почему оказались не в своей компании и что им здесь надо было среди чужаков?

Вертячки были очень чуткими. Незначительное неосторожное движение, и с легким характерным шумом, по-видимому, сигналом тревоги все густое пятно мгновенно рассыпалось, жучки отплывали от берега, и каждый участник сборища начинал свою обычную быструю пляску. Но вскоре рассыпанных в стороны насекомых будто железо магнитом стягивало вместе, и они, слегка прикоснувшись краем к бережку, опять замирали на месте.

С большими предосторожностями, едва-едва передвигаясь, я подобрался к жучкам и несколько раз их сфотографировал. Впрочем, постепенно вертячки будто ко мне привыкли, стали реже впадать в панику, и я, осмелев, начал их фотографировать почти в упор, а потом отловил несколько загадочных черных вертячек.

Весь день вертячки не давали мне покоя. Они заняли всю протоку (ее длина была около полукилометра), расположившись маленькими группками. Большое скопление было только одно.

Встреча с вертячками произошла на четвертый день нашей жизни возле протоки. За это время ее берега были исхожены во всех направлениях, и нигде не было ни одного жучка. Очевидно, они прилетели сюда сразу громадной компанией только прошедшей ночью. Водные насекомые часто совершают массовые перелеты. К этому их вынуждает высыхание мелких теплых водоемчиков.

Для чего же вертячки собрались таким громадным скопищем? Никаких признаков брачного поведения среди них не было. Ради того, чтобы согреться, — не имело смысла, так как и дни, и ночи были отменно теплыми. Впрочем, думалось: вот взойдет солнце, наступит жара, и кучки не выдержат, не смогут торчать плотными скоплениями и, разогревшись, невольно разбегутся по протоке. Но наступил жаркий день, вода в протоке потеплела, а вертячки

не собирались расставаться. Наоборот, они как будто стали еще более неподвижными.

Может быть, для вертячек наступила пора бродяжничества и для поддержания инстинкта расселения полагалось объединяться в такие кучи, подобно тому, как образуют стаи перелетные птицы, прежде чем покинуть родные северные края?

Весь день вблизи нашего бивака у самого берега на одном и том же месте плавало странное общество водных насекомых. К вечеру с запада подул ветер, зашуршали деревья и на протоку полетели сухие листья лоха. На небе повисли облака. Далеко над рекой с подсушенных солнцем песчаных кос поднялись тучи пыли. Все заволокло мглою. Общество вертячек продолжало держаться вместе.

К ночи ветер утих, воздух застыл, облака растаяли, и сквозь ветви деревьев засверкали звезды. Как и прежде, в протоке плескались ондатры, кто-то громко булькал и чавкал грязью, без конца шлепались в воду лягушки. Ночью я навестил вертячек. Они оставались на месте.

Рано утром, когда, как и прежде, в зеркальной воде проточки отразилась розовая заря, выбрался из-под полога и поспешил к вертячкам. Они бесследно исчезли. Все до единой со всей проточки. Будто их здесь никогда и не было!

Маленькие жучки пробыли в этом тихом месте только сутки. Но по какому сигналу и как они собрались в путешествие, для чего плавали большим скоплением и куда потом направились?

На следующий день после исчезновения жучков неожиданно подул сильный ветер, нахлынули темные облака, внезапно похолодало. Температура воздуха с тридцати двух градусов упала до шести. Жаркие дни, когда вертячки прилетели на протоку, были в этом году последними. Непогода же продолжалась несколько дней, вершины далеких гор засверкали снегами. Такое ранее похолодание было необычным и, как сообщили синоптики, произошло впервые после 1916 года. Может быть, вертячки затеяли переселение перед непогодой?

Все это случилось с 11 по 13 сентября 1969 года.

Глава шестая
Секреты охотничьего промысла

Наездник-рисса

Сильный ветер вывернул с корнями старую ель и повалил ее на землю. Дерево быстро засохло. Его хвоя пожелтела и осыпалась. На ствол и ветки напали короеды и источили их своими ходами. Вскоре кора отвалилась кусками, обнажив древесину. И, когда в стволе завелись белые личинки жуков-дровосеков и ос-рогохвостов, на поваленной ели появились наездники-риссы (*Rhyssa*).

Рисса вся в движении. Ни минуты отдыха и покоя. Беспрестанно ползает по стволу дерева и без устали колотит по нему длинными усиками, украшенными белыми колечками. Если бы не эти белые колечки, усиков не увидеть, так быстро постукивает ими рисса.

Для чего рисса обстукивает усиками дерево? Она что-то разыскивает, и работа эта очень ответственная и нелегкая. Попробуйте-ка определить, где в древесине живет личинка дровосека. А она-то и нужна наезднику.

Трудно сказать, как находит рисса личинку дровосека и какую услугу в этом ей оказывают усики. Может быть, на усиках расположены очень чуткие обонятельные органы, способные уловить запах личинки сквозь толщину древесины в несколько сантиметров. Или рисса использует усики, как врач молоточек с плессиметром[6], и по легчайшему, не улавливаемому ухом человека звуку, определяет, есть ли в древесине ее добыча. Может быть, на усиках риссы расположены особенные органы, еще не известные науке, что-нибудь похожее на локаторы. У насекомых много загадочного, неизвестного науке.

Беспрестанно постукивая, рисса ползает по дереву, вот что-то нашла, крутится на одном месте, отойдет в сторону и вновь возвращается. Долго продолжается обследование подозрительного участка. «Ну, хватит тебе, рисса! — хочется крикнуть настойчивому охотнику, — пора приниматься за настоящее дело».

Но постукивания усиками все еще продолжаются. Будто сомнение берет наездника, будто он решает сложную задачу и так поглощен ею, что не замечает направленного на него объектива фотоаппарата.

Но вот, кажется, сомнения рассеяны. Личинка дровосека — причина поисков риссы — найдена, здесь, не подозревая опасности, она мирно точит древесину мощными челюстями.

Внезапно рисса подняла усики, расставила их в стороны, приподняла брюшко и направила длинную иголочку — яйцеклад — наклонно к поверхности ствола дерева. Поиски закончены. Рисса приступила к другому делу.

Еще выше подняла брюшко, два маленьких шажка вперед — и рисса застыла в неудобной позе на самых «цыпочках», опираясь на кончики лапок. Несколько поворотов в стороны, и вдруг воткнутая в дерево иголочка раздвоилась и от нее отошел и согнулся дугою футляр, закрывающий яйцеклад. Сверло — какое оно тоненькое — стало медленно погружаться в древесину. Футляр согнулся скобкою, а сверло-яйцеклад почти все погрузилось в дерево и остановилось… Брюшко риссы конвульсивно вздрогнуло, по яйцекладу, вонзенному в дерево, прошла едва заметная волна: маленькое белое яичко отправилось в путь.

Потом рисса поднимает брюшко, вытаскивает яйцеклад, футляр разгибается. Работа закончена. Слегка затрепетали усики, зашевелились крылья, легкий подскок, и рисса взлетела, навсегда оставив поваленное дерево.

Надо бы узнать, куда попало яичко риссы. Осторожно сначала топором, затем ножом слой за слоем вскрываю древесину.

Показался ход, плотно забитый опилками, а за ним, как раз напротив того места, где рисса начала погружать свое сверло, в просторном ходе лежит белая личинка дровосека. Она извивается от боли прокола, от яркого света и неожиданной теплоты солнечных лучей. Рисса не ошиблась и умело нашла добычу для будущей детки. Но чем она руководствовалась в своих поисках?

Голубая корова

Сколько трудов стоило нам пробраться в этот уголок леса по горной дороге. Маленький «Запорожец», переваливаясь с боку на бок, полз по камням, надрывался мотор на крутых подъемах. Когда дорога уперлась в громадный, величиной с избу, камень, пришлось потратить немало сил, чтобы развернуть машину в обратную сторону.

Близился вечер, на устройство бивака оставалось мало времени. На следующий день, утром, когда в глубокое ущелье заглянуло солнце и засверкало на пышной зелени, а лес зазвенел от птичьих голосов, раздался отчаянный лай. Наш маленький спаниель отважно сражался со стадом коров. Животные упрямо и настойчиво шли вверх без пастуха и, сколько мы их не прогоняли, не желали возвращаться обратно. Видимо, по этому глухому ущелью проходил их хорошо освоенный маршрут. Одной остророгой корове даже будто понравился поединок с собакой, она бросилась на нее и, описав полукруг, упрямо полезла к палаткам.

Со стадом коров появилось множество назойливых мух и слепней. Мухи бесцеремонно лезли в глаза, щекотали лицо, пытались забраться в уши, за ворот рубахи. Слепни, как всегда, незаметно присев на уязвимое место, неожиданно вонзали в кожу свой массивный острый хоботок.

Все очарование природы исчезло вместе с коровами, мухами и слепнями: и шумная речка, и стройные красавицы тяншанские ели, и лесные цветы, усыпавшие полянку, уже не казались такими милыми, как прежде. Вскоре мы сдались, прекратили сопротивление, и коровы медленно и величественно прошли гурьбой мимо нашего бивака вверх по ущелью по узкой полоске земли между рекой и крутым склоном горы и надолго исчезли.

Сразу стало легче, не стало назойливых мух и слепней. Зря мы воевали с коровами. Надо было сразу уступить дорогу. Впрочем, как мы сразу не заметили: наш «Запорожец», стоявший

немного в стороне от палаток, кишел от множества роившихся вокруг него насекомых. Казалось, все мухи и слепни, сопровождавшие стадо, набросились на маленькую голубую машину. Крупные слепни (*Hibonitra turkestanica*) бесновались вокруг, с налета стукались о металл, усаживались на машину на секунду, чтобы снова взмыть в воздух. Рои мух крутились вместе со слепнями, образовав подобие многочисленной и шумной свиты.

Что привлекало всю эту жаждущую крови, слез и пота компанию к бездушному сочетанию металла, пластмассы и резины? Нашли себе голубую корову!

Удивительнее всего было то, что эта свора назойливых кровососов забыла о нас. Ни одна муха уже не надоедала, ни один слепень не досаждал. Все они, будто зачарованные, не могли оторваться от своей странной добычи, были околдованы ею, всем вниманием их завладело это необычное существо.

Я замечал ранее, как слепни преследуют мчащуюся автомашину, охотно садятся на нее, но такое массовое и дружное нападение увидел впервые в жизни. Здесь таилась какая-то загадка.

Наверное, многим знакома другая странность поведения слепней. Они всегда жадно стремятся к только что выбравшемуся из воды человеку, прилетают издалека и оказываются даже там, где они очень редки. Тут тоже странности поведения, обусловленные особыми законами физики.

Светло-голубой «Запорожец» хорошо виден издалека на темно-зеленом фоне травы и деревьев. Но почему столь необычный и к тому же неподвижный предмет привлекает такое внимание? По всей вероятности, есть в машине что-то особенное. Возможно, согретый металл излучает инфракрасные лучи, и они играют провокационную роль, сбивают с толку любителей теплокровных животных. Заблуждению кровососов способствовала яркая окраска и резко очерченная форма машины.

Пока я раздумываю над происходящим, рой насекомых постепенно уменьшается. Наверное, обман обнаружен, и слепни вместе с мухами бросились на поиски далеко ушедших коров. Но я ошибся. Рой попросту переместился через открытые окна в машину и теперь все стекла посерели от множества пленников.

Кое-кто из слепней, усевшись на потолке кузова, обтянутого голубой фланелью, пытается вонзить в него хоботок. Вокруг каждого такого глупца тотчас же собирается суетливая стайка мух. В величайшей спешке, расталкивая друг друга, будто одержимые, они лезут к голове слепня, подбираются к его телу. Слепень вздрагивает крыльями, недовольно жужжит и

пересаживается на другое место, куда гурьбой мчится вся компания его соглядатаев.

Я забираюсь с фотоаппаратом в машину, погружаюсь в рой мечущихся насекомых, и никто из них не обращает на меня ни малейшего внимания, я никому не нужен! Что же мухам надо от слепней?

Мне они понятны, я не раз наблюдал раньше их на лошадях и коровах. Как только слепень принимается сосать кровь, мухи-захребетники спешат к его голове, рассчитывая полакомиться капелькой вытекающей из ранки крови и сукровицы. Ну, а если к тому же слепня удалось согнать с места, то добычи хватит многим, а их покровитель пусть колет кожу для других мух.

Глупые голодные мухи и слепни! Все шло, как издавна полагалось в природе: слепни сопровождали коров, мухи — слепней, коровы усиленно отмахивались от своих преследователей хвостами и ушами, но кое-кому все же удавалось урвать долгожданную порцию горячей крови. Теперь же вся милая компания неожиданно оказалась в западне.

Слово «западня» приходит на ум не случайно. Как мало мы, энтомологи, в своей исследовательской работе уделяем внимание поведению насекомых и их образу жизни в естественной обстановке, подменяя зоркость глаза, наблюдательность и пытливость ума коллекционированием, лабораторными экспериментами, многодневной и многотрудной кабинетно-музейной обработкой собранного материала.

Вот и в этом случае почему бы энтомологам-паразитологам не заняться расшифровкой странного поведения оравы насекомых, изнуряющих наших домашних животных? Когда-нибудь это будет сделано, и тогда, быть может, на пастбищах будут выставляться специальные ловушки особенной формы, яркого цвета, излучающие тепло и обманывающее кровососов. Они будут неотразимо привлекательны для этой братии и помогут животноводам.

Вскоре мы спускаемся с гор и в пустыне останавливаемся возле реки Или в густых тугаях.

— Хорошо, что здесь нет комаров и слепней. А то бы досталось! — говорю я своему помощнику.

Но я ошибся. Когда после работы, основательно пропотевшие и усталые, мы идем к своему маленькому «Запорожцу», в его кузове жужжит добрая сотня небольших светло-серых пустынных слепней (*Tabanus agrestis*). Для них машина тоже оказалась более привлекательной, чем мы. Вот так голубая корова! Мне не приходилось наблюдать столь необычного поведения слепней. Ни с одной машиной. А я в своих скитаниях по природе изъездил, не

считая маленького «Запорожца», четыре легковых машины, а сколько мотоциклов — не в счет.

Мародеры

Чудесна тропинка вдоль реки Аксу в урочище Карачингиль. Она протоптана больше кабанами, косулями и фазанами, чем человеком. Идешь по ней, бездумно ожидая чего-то интересного. Вокруг шумят тростники, распевают птицы. Далеко на горизонте синеют горы со снежными вершинами.

Мне посчастливилось: вскоре на тропинке увидел кроваво-красного муравья-рабовладельца (*Formica sanguinea*). В величайшей спешке муравьи мчались друг за другом, и у многих в челюстях были куколки муравьев. Кое-кто нес куколок больших, коричневых, из которых должны выйти самцы и самки. Муравьи разведали обитель своего собрата муравья меньшего размера (*Formica cunicularia*), напали на него и занялись грабежом. Из куколок потом выйдут помощники. Все происходящее мне хорошо знакомо, поэтому не особенно хочется задерживаться и наблюдать, прекратив прогулку. Но давний опыт подсказывает, что в самом обыденном нередко оказывается необычное и поэтому, продираясь сквозь заросли растений, пытаюсь разыскать разграбленное гнездо.

Вот оно — небольшая гладкая площадка с кучками недавно выброшенной из ходов земли. Тут настоящее столпотворение. Муравьи-грабители рыщут как волки, возбуждены, их челюсти широко раскрыты, усики приподняты. Кое-кто из них выскакивает из темных ходов наружу с добычей в челюстях и торопливо направляется к тропинке. Большинству же делать уже нечего, все куколки захвачены в плен, унесены. А на кустиках и по закоулкам спрятались жители муравейника, и у каждого в челюстях по спасенной от недругов куколке. Они пережидают набег. И только немногие в безрассудной ярости нападают на непрошеных гостей. Но как противостоять сильному грабителю?

Нечего делать и мне, невольному свидетелю маленькой трагедии, и я, разгибая онемевшие ноги, встаю, складываю походный стульчик, собираюсь продолжать поход. Но в это мгновение вижу то, чего никак не ожидал: из гнезда вместе с грабителями выбирается маленький муравей-мирмика (*Myrmica*) с украденной куколкой в челюстях и суетливо несется в сторону. Откуда он появился, как набрался смелости проникнуть в чужое

жилище, где научился необычному ремеслу грабителя? Украденная во время переполоха куколка будет, конечно, съедена. Мирмики не обладают искусством воспитания чужого потомства.

Вход в гнездо мирмики — небольшая дырочка в земле совсем недалеко. В нем и скрывается тайный воришка.

Я давно убедился, что муравьи разных видов, живущие рядом, отлично понимают происходящее вокруг, всегда в курсе всех важных событий. Но как сосед-мирмика догадался извлечь для себя пользу, раздобыть лакомую еду? Можно ли произошедшее объяснить только одним инстинктом? Муравей-мирмика воспользовался налетом грабителей и занялся мародерством. В наступившем переполохе это было сделать нетрудно.

Произошедшее настолько необычно, что я вновь усаживаюсь на стульчик, смотрю, ожидаю. Терпение вознаграждается: вижу еще одного такого же муравья-мирмику с куколкой.

Возбуждение муравьев постепенно спадает. Один за другим рабовладельцы покидают разоренное жилище. Постепенно возвращаются и муравьи-хозяева — спасатели куколок. Пройдет еще немного времени, и пострадавшие от налета, свалившегося на их семью, оправятся от тяжелого бедствия и заживут прежней жизнью.

А вокруг все идет своим чередом, в ручье журчит вода, над цветами жужжат насекомые, и тропинка зовет на поиски нового из жизни насекомых.

Смелый бегунок

Среди кустарников по земле носятся неугомонные муравьи-бегунки, обследуют все закоулки, ищут добычу. Тут же видны аккуратные воронки муравьиных львов.

В этом месте много клещей (*Hyalomma asiatica*). Со всех сторон они спешат ко мне на длинных скрюченных ногах. Неплохо бы проверить, нападают ли муравьиные львы на этих кровососов. Пока я подсовываю их в западню хищников, к самому краю одной из воронок приближается бегунок и, склонив голову набок, останавливается, будто осматривая ловушку. Нет ничего хорошего в ней, она пуста, и муравей убегает. Через несколько минут мой знакомый бегунок снова возле ловушки. Я приметил его по маленькой крупинке пыли на кончике брюшка. Какой

любопытный!

Муравьиный лев не желает есть клеща. Он возится с ним, вертит его в челюстях, то закопает в землю, то, будто развлекаясь, подбросит вверх. От этого вся его ловчая лунка постепенно портится. Сейчас он, наверное, подденет мое приношение головой и выбросит наружу, как ни к чему непригодный мусор. Но снова, уже третий раз появляется все тот же бегунок, замирает на секунду, потом, наверное, оценив обстановку, прыгает вниз, прямо к хищнику, выхватывает из его челюстей клеща и мчится со всех ног к своему муравейнику. Вот и его жилище, вот и вход в него. Смелый бегунок скрывается под землей.

Поведение бегунка меня сильно озадачило. Я хорошо знаю, бегунки не едят клещей. Но надо проверить. Подбрасываю клещей к муравейнику. От них отказываются. Иногда кто-нибудь потрогает клеща, куснет слегка челюстями и бросит. Клещ явно несъедобен, иначе его бы давно истребили вездесущие муравьи.

Зачем же муравей утащил клеща у муравьиного льва?

Приходится гадать. Наверное, бегунок с пылинкой — смелый и опытный охотник, разведчик — не раз воровал добычу у своего заклятого врага, подражая его наклонностям хищника, и все было вкусным, шло впрок для семьи, поэтому стоило ли разбираться, с чем имеешь дело!

Да, не столь прост психический облик муравья!

Охотник за сверчками

У края поля люцерны во время полива скапливалась вода. На увлажненной земле разросся высокий бурьян, и рядом с выжженными зноем холмами это место стало выглядеть дремучими зарослями. Летом в зарослях жило множество черных степных сверчков, а вечерами отсюда неслись громкие песни шестиногих музыкантов. Сейчас в начале осени я увидел здесь черную дорожную осу-помпилу (*Pompilus apicalis*). Она тащила за усик совсем еще маленького черного сверчка. Видимо, в буйных зарослях появилось многочисленное поколение молодых сверчков, пришедших на смену уже отпевшим свои песни и закончившим жизненные дела.

Оса, пятясь, энергично тащила добычу, ловко пробираясь между травинками, сухими палочками и камешками. Сверчок казался мертвым. Оса тащила его недолго, так как на ее пути оказалась, видимо, приготовленная заранее, аккуратно вырытая

норка. Добыча была оставлена на минуту, и хозяйка норы отправилась посмотреть, в порядке ли жилище для будущей детки. Затем она схватила добычу и исчезла вместе с нею. Теперь там, в темноте норы, оса отложит яичко, после чего засыплет норку землей. На этом вся история будет закончена. Жаль, что не удалось увидеть самое интересное, как оса парализовала сверчка. Сделала она это очень быстро, на ходу, иначе не овладеть таким шустрым скакуном.

Следовало бы раскопать норку, посмотреть, как устроила свое потомство оса, заодно поймать самого охотника. Но в это время меня позвали, и я, наспех отметив кусочком белой ваты место, прервал наблюдение. Возвратиться к норе удалось только часа через два. Осу я не надеялся найти и шел с лопаткою, чтобы раскопать норку. Вот и комочек белой ваты на сухом татарнике и рядом куст пахучей полыни. Здесь должна быть норка. Найду ли я ее закопанную? Но опасения преждевременны. Норка еще не закрыта, и хорошо виден ее черный ход, а вокруг него в величайшей спешке бегает суетливая черная оса. Нашла маленький камешек, юркнула с ним в норку, тотчас же показалась из нее, схватила короткую палочку и тоже туда утащила. Камешек поменьше не стала тащить по земле: на крыльях по воздуху быстрее. Наверное, без отдыха и перерыва трудилась оса и до моего прихода. По-видимому, норку нельзя просто закопать землей, а полагается обязательно заложить пористым материалом, чтобы через него проходил воздух и будущей осе было легче выбраться наружу.

Мне захотелось помочь неуемной труженице, и я воткнул в отверстие норки маленький камешек. Заботливая мать сразу заметила необычное, замешкалась, заметалась в поисках исчезнувшей норки, пощупала вокруг землю ногами, схватила челюстями затолкнутый камешек, попробовала его вытащить, бросила затею, вновь забегала, закрутилась вокруг.

В это время произошло удивительное. К обеспокоенной осе случайно подбежал небольшой черный муравей-бегунок, остановился и замер на секунду, высоко приподняв переднюю часть туловища. Потом стал метаться, как и оса, из стороны в сторону на том же самом месте. Иногда оса и муравей сталкивалось, но как будто не замечали друг друга.

Беготня продолжалась около пяти минут. Но вот муравей утомился, стал медленнее бегать, потом остановился, долго размахивал усиками, а, отдохнув, оставил ненужное занятие и побежал по своим делам. Оса же продолжала метаться.

Чем объяснить странное поведение муравья-бегунка?

Муравьи легко умеют подражать окружающим, и в

муравейнике какое-либо ответственное дело одного из них мгновенно перенимается остальными. Особенно быстро воспринимают все жители муравейника необходимость помощи в ответственном деле. Беспокойное поведение осы могло передаться муравью.

Часто бывает так, что, перетаскивая добычу, оса отлучается от нее, чтобы посетить норку, тогда ненадолго теряет свою парализованную добычу. В это время муравьи, воспользовавшись отсутствием хозяйки, утаскивают ее охотничий трофей. Опытный муравей мог расценить тревожное поведение осы как признак потери ее добычи, и бросился разыскивать ее. Конечно, для себя…

Процветающие прусы

Давно я не был в Чулакских горах и соскучился по ним. После окончания Великой Отечественной войны и демобилизации из армии вначале путешествовал по этим горам на велосипеде, потом на мотоцикле, затем на «Москвиче» первого выпуска и вот теперь, что может быть лучше, — на вездеходе-газике.

Не беда, что сейчас начало осени, что выгорела и пожелтела пустыня, и многие насекомые давным-давно впали в долгий сон и ожидают весну в виде яичек, личинок и куколок. Со мною фоторужье, поохочусь с ним на диких козлов, горных куропаток да джейранов. В машине кроме меня еще постоянный спутник — фокстерьер Кирюшка.

Горы Чулак недалеко от Алма-Аты, до них немного более ста километров, поэтому, выехав утром из города, днем я уже очутился в суровой каменистой Прямой щели. Вокруг на многие километры нет ни поселений, ни людей.

Но охота моя на редкость неудачна. Фокстерьер, еще не видя козлов и джейранов, но улавливая их запах, начинал громко завывать, звери пугались, и мне оставалось видеть только их далекие силуэты. Никакими уговорами и приказаниями прекратить концерты моего друга не удавалось.

И насекомых в горах не было, не считая кобылок пустынных прусов (*Calliptamus barbarus*). Их было великое множество. Они ползали по земле, взбирались на сухие травинки, глодали высохшие листики. Маленькие и тщедушные самцы заняты бесконечными поисками своих грузных подруг. Прусы прыгали из-под ног во все стороны, сверкая на лету нежно-розовыми

крыльями, и некоторые из них, поддавшись панике и не распознав, откуда грозит опасность, мчались на меня, чувствительно стукая своими увесистыми и шершавыми телами. Раза два я был наказан за нарушение их мирной жизни болезненными ударами в лицо. Для горных куропаток-кекликов прусы — великая пожива, и они стайками бродили по горам, склевывая их и набивая ими свои зобы и кишечники.

Я не мог понять, зачем многие кобылки сидели на травинках неподвижно, будто греясь на солнышке. Ранним утром такое поведение было оправданным: ночи становились прохладными, и солнце медленно разогревало остывшую за ночь землю. Кобылкам же тепло необходимо ради прогрева созревающих в брюшке яиц. Но почему они торчали на травинках и днем, когда земля становилась горячей? Может быть потому, что над землей безопасней?

Дорога идет под уклон, в открывшейся передо мною ложбинке видны густые травы и кустики розовой курчавки. Надо остановиться, посмотреть заросли растений. Мотор выключен, машина тихо скатывается вниз. В ее тени оказывается несколько кобылок, сидящих на травинках. Некоторое время они неподвижны, но потом начинают беспокоиться. Нет, им не нравится тень, они не спеша перебираются на солнце. Значит, оно им необходимо. Быть может, важно не столько тепло, сколько ультрафиолетовые лучи, они помогают изгонять из тела недуги, вызываемые грибками, бактериями и вирусами.

Прусы обходятся без воды, поэтому так легко уживаются в пустыне. Но когда я добрался до ручья, то их здесь оказалось неимоверное количество. Видимо, с водою все же жить легче, чем без нее. Таков, к примеру, другой обитатель пустыни — заяц-толай. Он превосходно обходится в пустыне без воды, но вблизи рек и озер становится самым настоящим водохлебом.

Кобылки-прусы не такие, как все. Почему-то природа лишила их умения распевать и подавать таким образом друг другу звуковые сигналы. В брачных делах музыкальные способности имеют большое значение. С помощью звуков кобылки разыскивают друг друга, сообщают о своих намерениях, одним словом, общаются. А эта кобылка нема, возможно, и туга на ухо, нет на ее ногах и шипиков, которыми полагается цеплять музыкальный инструмент.

Приглядываюсь к прусам. Как же они разыскивают друг друга? Маленькие самцы очень шустрые, проворные и энергичные. Их забота — искать подруг. И когда из-под ног, опасаясь быть раздавленной, взлетает самка, за нею тотчас же увязывается самец и садится на землю рядышком с нею. Самцы

будто ждут таких взлетов, и, очевидно, самкам, жаждущим встречи, достаточно только взлететь в воздух, чтобы обратить на себя внимание. Как все просто и не нужно никаких песен. Но только там, где много своих. Но отличить самку, которая взлетает перед идущим крупным животным, опасаясь попасть под его ноги, от самки, привлекающей внимание, самцы не умеют. Не только взлетающие самки привлекают внимание самцов. Некоторые из них сами забираются на травы и разыскивают возлюбленных. Такие самцы чаще всего встречаются неблагожелательно, получают тумаки сильными задними ногами, увесистость которых прямо пропорциональна степени настойчивости домогателя. Так что говорить о слабом поле в племени прусов не приходится. Задние ноги, оказывается, предназначены не только для того, чтобы прыгать, но и для своеобразного ведения «дипломатических разговоров».

Кобылки-прусы — самые многочисленные и распространенные. Очень часто они размножаются в большом количестве и кое-где вредят сельскохозяйственным растениям. В пустынях они обитают везде, неприхотливы и хорошо переносят жару, в засуху питаются засохшими травами, извлекая из них оставшуюся влагу. Они не тратят время на длительные музыкальные состязания и направляют жизненную энергию на другие дела. Быть может, поэтому они и не развили способность к стрекотанию, что живут чаще всего большими скоплениями.

Вспоминается еще одна встреча с кобылкой пруса. Конец августа. Днем еще жарко, а ночью уже прохладно. Давно подсохла, унылой и желтой стала пустыня. Почти исчезли насекомые. Только одни прусы еще благоденствуют. Их массовое размножение продолжается последние годы. Еще бы! Давно истреблены дрофы, активные пожиратели саранчовых, исчезли стрепет и степные куропатки, очень мало фазанов. Прежде эти птицы сильно сдерживали численность саранчовых.

Идешь по пустыне, и всюду во все стороны прыгают прусы, перелетают на небольшие расстояния, сверкают розовыми крыльями. Машина, идущая по проселочной дороге, тоже побуждает их к полету, и нередко, поднявшись в воздух, кобылки, перепутав направление, стукаются о металл, о лобовое стекло, влетают в кузов.

Все же живется им на совершенно сухом корме нелегко. Воду же они превосходно чувствуют издалека, сбегаются на мокрую землю под нашим походным умывальником, на остатки еды, богатые влагой, такие как кожура огурцов, корки от дынь и арбузов. Отталкивая друг друга ногами и слегка награждая соперников тумаками, кобылки с жадностью пожирают такую еду.

Сегодня я набрел на желтовато-оранжевую полоску, тянувшуюся вдоль кромки берега озера Балхаш. Она, как оказалось, сплошь состояла из высохших и полуразломанных трупиков прусов, выброшенных из озера прибоем. Видимо, кобылки-утопленницы были вначале вполне съедобны, так как ими, судя по помету и погадкам[7], лакомились звери и птицы.

По-видимому, прусы, собравшись стаей, поднялись в воздух, вознамерившись попутешествовать и сменить места обитания, но вскоре попадали в воду, сбитые ветром. Стремление к расселению проявляется у животных, как только возникает перенаселение. Прусы — неважные летуны, не то что знаменитая своими перелетами азиатская саранча.

Трудные поиски

У входа в горное ущелье расположены небольшие песчаные барханы и на них растет зеленый саксаул. В этом глухом месте никто никогда его не трогал, не ломал и он рос, как в заповеднике.

Я взбираюсь на крутой берег сухого русла, тянущегося из ущелья, иду по чистому гладкому песку. Сейчас барханы мертвы, жизнь на них только ночная. Днем слишком жарко и сухо среди глиняных гор, камней и песка. Вся поверхность бархана испещрена следами. Вот отпечатки изящных лапок тушканчика, тонкая вязь жука-чернотелки, извилистые линии, прочерченные хвостом, рядом с отпечатками лапок очень быстрой линейчатой ящерицы. Гладкие зигзаги оставила змея. И еще разные следы.

Впрочем, есть и признаки жизни. С невероятной быстротой промчался желтый, как песок, муравей-бегунок, какая-то муха носится с места на место так низко, будто и не летает, а перескакивает по песку. И еще один обитатель — крохотная оса, длиной не более трех миллиметров, светлая с красноватым брюшком. Она мечется по песку, кого-то разыскивает, быстро и часто потряхивая крыльями, увенчанными черными пятнышками. Пробежит, остановится, замрет на секунду, молниеносными движениями ног выкопает маленькую ямку и мчится дальше. Участок бархана площадью примерно около десяти квадратных метров пестрит оставленными ею ямочками-копанками.

Оса очень занята, до крайности деловита, необыкновенно тороплива. Откуда у нее, такой маленькой, неистощимый запас энергии? Вокруг никаких цветов, все голо, давно выгорело. А она,

не зная усталости, продолжает носиться по горячему песку.

Моя собака давно прекратила поиски живности. Проскачет по горячему бархану, упадет в тень саксаула, высматривая очередной кусочек тени до следующей перебежки.

С интересом я наблюдаю за осой — этим совершенным творением пустыни и думаю о том, откуда она черпает столько энергии. Наверное, организм, работающий в столь быстром темпе, должен вскоре истощить свои запасы. А осе — все нипочем. Не могут ли насекомые для своей деятельности каким-то неизвестным современной физиологии способом использовать энергию солнечных лучей, превращая ее в движение? Это предположение кажется фантастическим, но кто знает!

На кого же охотится маленькая хищница, зачем выкапывает крошечные ямки? Наверное, ее добыча — личинки какого-либо насекомого — находится в песке, возможно, на большой глубине. Поверхностные слои песка сыпучие, сухие, без корней растений. Глубже песок — плотнее, влажнее, там и корни, и жизнь. Если так, зачем осе копать ямки? Вероятно, она снимает поверхностный слой песка не напрасно. Он мешает ее изумительному локатору разыскивать добычу. Быть может, он, облученный солнцем, слишком горяч или еще чем-то мешает работать точно настроенному органу.

Течение мыслей идет по проторенному руслу. Часто оно оказывает плохую услугу, ведет к заблуждению. Вот и сейчас я, наверное, заблудился, не туда, куда нужно, ушла моя догадка. Но мне невольно вспоминается маленькая пчела, с которой я повстречался много лет назад во время путешествия по реке Или на складной байдарке. Пчела устроила свои ячейки с медом, пергой[8] и детками почти на голом бархане на глубине полуметра и добиралась до них через совершенно сухой песок, к тому же еще и сыпучий и истоптанный нашими ногами, точно угадывая дорогу к своему сооружению.

Пока я вспоминаю этот случай, миниатюрная оса по-прежнему, беспрерывно размахивая крыльями, продолжает свои безудержные поиски, а я, не спуская с нее глаз, медленно хожу за нею.

Становится очень жарко. Песок уже раскалился, хочется пить. Но больше всего угнетает то, что меня ждут спутники, и эта задержка им основательно надоела. Я готов все бросить, но жажда разгадать секрет маленькой осы держит в плену, я бессилен, не могу оторваться от начатого наблюдения и знаю, что, если его прерву, буду жалеть, быть может, больше, чем стоит разгадка.

Наконец терпение истощено, я готов отступить, бросить преследование очаровательной незнакомки, но судьба будто

сжалилась надо мною, оса внезапно резким рывком выбрасывает из песка что-то серенькое, потом несколько секунд комочек тел трепещет на поверхности бархана.

Я весь в напряжении, всматриваюсь, пытаюсь разгадать, что произошло. Наконец разглядел. На песке вверх ногами лежит недвижимый серый паучок. Теперь я все понимаю. Оса-помпилла, оказывается, охотница за пауками. Можно не сомневаться, по принятому у ос-помпилл обычаю, она свою добычу, которую так долго и настойчиво искала, парализовала точным ударом жала в мозг.

В то время как я рассматриваю паука, оса в беспокойстве бегает вокруг меня, ее смущает мое неожиданное появление. Она то начинает рыть норку, то бросит ее, наведается к добыче. Теперь ей предстоит зарыть паучка и отложить на него яичко. Дела ее для меня просты и ясны.

Так вот кто ты, изящная охотница! И, наверное, нет у нее никаких особенных локационных приборов для поиска добычи. Но и ее добыча удивительна. Паук-скакун, бродяжка, ночной охотник и днем в страшную жару закапывается в песок, рассчитывая там обрести надежную защиту от всяческих напастей. Чтобы его найти, осе надо как можно больше бегать и в подозрительных местах рыть пробные ямки.

Среди жителей песчаной пустыни известен этот прием. Удавчик почти моментально закапывается в песок в случае опасности да и охотится, забравшись в песок и выставив из него только кончик головы. Моментально при опасности прячутся в песок ящерицы-круглоголовки, буквально тонут в нем, почти не оставляя следов погружения. Прячется в песок, зарываясь наполовину и скрывая свою предательскую тень, кобылочка-песчаночка. И вот еще нашелся паучок, спасающийся в песке… Для его собратьев такая манера поведения совсем не известна.

Не буду мешать финалу охоты моей чудесной помпиллы. Пусть закапывает паучка-скакунчика и кладет на него яичко, повинуясь могучему инстинкту заботы о потомстве, без которого была бы немыслима жизнь на нашей планете.

Потом в Петербурге специалист по паукам классифицировал маленькую хищницу. Она впервые была заколлекционирована знаменитым путешественником по Монголии и Китаю Г. Н. Потаниным. В 1895 году пауковед Е. Симон описал ее как новый вид, назвав его *Yllenus hamifer*.

Капелька росы

Последние дни августа. Ночью уже холодно, но днем солнце все еще нещадно греет землю, и в струйках горячего воздуха на горизонте колышутся озера-миражи. Замерли желтые, выгоревшие на солнце лёссовые холмы, сухая и колючая трава, не гнется от ветра и только позвякивают коробочки с семенами. В стороне через распадки иногда проглядывает блестящая полоска реки Чу в зеленых берегах.

Сегодня мы заняты муравьем-жнецом. Подземное царство этого муравья легко узнать снаружи по большой кучке шелухи семян различных растений. Сбор урожая этих тружеников пустыни уже закончен, многочисленные жители подземных галерей запасли провиант на остаток лета, осень и зиму и почти не показываются наружу.

Нелегко раскапывать гнезда муравья-жнеца. Сухая лёссовая почва с трудом поддается лопате, и мелкая белая пыль поднимается облачком от каждого удара. Мои юные помощники Зина и Коля с нетерпением ожидают, когда будет сказано, что пора идти к машине. И, может быть, поэтому Зина рассеянно поглядывает в сторону.

— Ты видишь — блестит росинка? — тихо говорит она. — Какая красивая!

— Не вижу никакой росинки! — сердито отвечает Коля.

— А ты посмотри отсюда, где я!.. — настаивает Зина. — Росинка, как камешек в колечке.

— Откуда в пустыне росинка, — кипятится Коля, — когда все сухое?!

— Нет, ты все же встань сюда. Как она чудно переливается!

Мне тоже надоела сухая пыльная земля, и я прислушиваюсь к разговору. Не так легко увидеть эту загадочную росинку. Тем более, что Зина уже потеряла ее и сама в недоумении. Может быть, и не было никакой росинки, и все померещилось?

Нет, не померещилось. На сухом кустике колючки я вижу отчетливо вспыхивает яркая белая искорка. Не искорка, а бриллиантовый камешек сияет, как утренняя росинка… Сверкнул, исчез, снова появился, переливаясь цветами радуги, и погас.

Кто не видел, как на закате солнца где-нибудь на земле вдруг загорается другое маленькое солнце! Вглядываешься и не можешь понять, откуда оно? Потом оказывается, что маленькое солнце — оконное стекло далекого дома, отразившее большое и настоящее солнце. Или вдруг среди камней и травы внезапно засияет что-то, как драгоценный камень. Идешь к нему, не сводя глаз, ожидая что-то необычное, а потом поднимаешь с земли кусочек разбитой

стеклянной бутылки.

Сейчас в этой маленькой искорке на сухой желтой травинке тоже окажется что-нибудь будничное и неинтересное. Но мы все трое, затаив дыхание, подбираемся к травинке и молча разглядываем ее со всех сторон.

Ничего не видно на высохшем растении. Нет, что-то все же есть! Качнулась одна веточка, и я увидел желтого, совсем неприметного богомола-эмпузу (*Empusa pennicornil*) на тонких длинных ногах, с большими серыми глазами и брюшком, как колючка. Вот он, тонкий, странный и необычный, скакнул на другую веточку, перепрыгнул еще, спустился на землю и помчался на ходульных ногах с высоко поднятой головой на длинной переднегруди, несуразный, полосатый, совсем как жираф в африканских саваннах. Затем бойко вскарабкался на кустик, повис вниз спиной, молитвенно сложил передние ноги-шпаги, повернул в сторону голову и замер, поглядывая на нас серыми выпуклыми глазами.

И тогда, в этом уже не было сомнения, на остреньком отростке, что виднелся на голове богомола, вспыхнул яркий бриллиантовый камешек и заблестел, переливаясь всеми цветами радуги.

— Какой красавец! — прошептала Зина.

— Какое страшилище! — возразил ей Коля.

Богомолы — хищники. Обычно они сидят неподвижно, притаившись в засаде, и ожидают добычу. Когда к богомолу приближается насекомое, он делает внезапный прыжок, хватает добычу передними ногами, вооруженными шипами, крепко зажимает ее и съедает.

Окраска богомолов, как и большинства хищников, подкарауливающих добычу, под цвет окружающей растительности. Только немногие богомолы, обитатели тропических стран, раскрашены ярко и подражают цветам, приманивая своей обманчивой внешностью насекомых. Наш богомол-эмпуза желтого цвета, со светло-коричневыми полосками, очень легко сливался с высохшей растительностью. Это сходство усиливалось благодаря форме тела, длинным, похожим на былинки ногам и скрюченным, как колючка, брюшком.

Но зачем и откуда у маленького желтого богомола эта бриллиантовая звездочка, о которой не слышал ни один энтомолог?

Вооружившись биноклем с приставной лупой, я с интересом вглядываюсь в необыкновенную находку, долго и тщательно рассматриваю застывшего богомола, пока постепенно не выясняю,

в чем дело. Отросток на голове богомола с передней стороны, оказывается, имеет совершенно гладкую зеркальную поверхность и отражает солнечные лучи. Эта поверхность похожа на неравномерно вогнутое зеркальце. В ширину по горизонтали зеркальце посылает лучи пучком под углом двадцать-двадцать пять градусов, в длину по вертикали пучок шире, его угол равен семидесяти пяти градусам. Такая форма зеркальца не случайна. Если бы зеркальце было слегка выпуклое, то легче повреждалось бы окружающими предметами, чем зеркальце вогнутое, спрятанное в ложбинке, прикрытое с боков выступающими краями отростка, да и свет отражала, рассеивая его в стороны.

Пучок отраженного зеркальцем света очень яркий, сильно напоминает росинку и виден далеко, на расстоянии до десяти метров. У засушенной в коллекции эмпузы зеркальце мутнеет и не отражает света. Ученые, работающие с коллекциями мертвых насекомых и не наблюдавшие эмпузу-пустынницу в естественной обстановке, не замечали этой ее чудесной особенности. Не знали они и для чего у богомолов-эмпуза на голове такой необычный и, казалось, бесполезный отросток.

Зачем же эмпузе нужно зеркальце? Отражая свет, оно создает впечатление капельки росы. В пустыне — это ценная находка для насекомых. И они, обманутые, летят к затаившемуся в засаде хищнику, прямо к своей гибели.

— Посидим, посмотрим, как богомол ловит добычу! — предлагаю я своим помощникам.

И мы, не чувствуя жары и жажды, забыв об отдыхе, следим за притаившимся, похожим на сухую былинку, богомольчиком. Наше ожидание не напрасно. Небольшая красноглазая мушка внезапно падает откуда-то сверху и садится прямо на приманку. Сухая палочка мгновенно оживает, ноги делают молниеносный взмах, красноглазая мушка жалобно жужжит, зажатая шипами ног хищника, и вот уже методично, как машина, задвигались челюсти, разгрызая трепещущую добычу.

— Какой красавец! — восклицает Коля.

— Страшилище! — возражает ему Зина…

Потом, раздумывая, я решил, что, подражая росинке, богомольчики находят друг друга, пользуясь зеркальцем во время брачного периода жизни. Еще я заметил, что самка складывает продольно оси свой отросток, как бы скрывая его и желая остаться незаметной.

Камбас

Пустыня выгорает от летнего зноя, пауки каракурты оставляют свои жилища — беспорядочные паутинные тенета, растянутые между травинок, и, гонимые зноем, переселяются во всевозможные укрытия: в норы грызунов, под кустарники и травы, под комья земли. Здесь они плетут шарообразное логово, от которого во все стороны растягиваются крепкие, упругие и блестящие нити. В полумраке логова паук сидит настороже, ожидая появления добычи. А вокруг пустыня звенит от пения множества кобылок и сверкает их расцвеченными крыльями.

Неосторожный прыжок — и кобылка падает на паутинные нити затаившегося хищника. Раскачиваясь на нитях, как на качелях, кобылка собирается выпрыгнуть обратно. Но в это время из темного логова поспешно выкатывается черный шарик и мчится к добыче. Молниеносный бросок, и из брюшка паука выброшена капелька стекловидно-прозрачной липкой жидкости. Она облепляет добыче ноги. Кобылка пытается освободиться от клейкого комочка. Еще секунда и можно избежать плена. Но миг спасения утерян. Вокруг кобылки уже вьется черный паук, набрасывая все новые и новые петли. Затем, осторожно обрывая нити с одной стороны и подтягивая их с другой, он добивается того, что кобылка, беспомощно вздрагивая, повисает в воздухе, лишенная опоры.

Жадный и трусливый паук осторожно подбирается к обреченной жертве и тихонько вонзает свои ядоносные крючья в кончик ноги кобылки. Теперь добыча побеждена. Несколько минут — и она бьется в предсмертных судорогах. Последний раз шевельнулись усики, протянулись ноги, и кобылка мертва. Прожорливый паук тащит ее в темное логово.

Каракурт ненасытен. Высохшие панцири кобылок, жуков-чернотелок, пустынных дровосеков и многих других насекомых развешаны по стенкам логова, валяются на земле под тенетами.

У каракурта много неприятелей, они сдерживают его размножение. Лишь иногда условия жизни складываются для каракурта благоприятно, и ядовитый паук появляется во множестве. Тогда от его укусов страдают люди и домашние животные. Однако засилье каракуртов продолжается недолго: пауков начинают усиленно истреблять его враги.

Еще в давние времена жители Средней Азии хорошо знали черную осу, которая уничтожала каракурта. Эту осу они называли «камбас», что в переводе означает «заботливая голова».

В 1904 году энтомолог К. Россиков так писал про камбаса: «Киргизы благоговеют перед осой… Появление камбаса в кочевьях непременно вызывает среди них общий восторг и

радостный крик: „Камбас! Камбас!“» Каждый киргиз уверен, что камбас уничтожает страшного для всего населения степи паука-каракурта. Знали эту осу и в Италии, где также распространен каракурт, и называли ее в народе мухой святого Иоанна.

Как бы повидать камбаса, познакомиться с его внешностью, узнать образ жизни? Ведь о нем ничего точно не известно и никто его не описал как следует.

Минуют дни, недели. Под палящим солнцем пройдено много километров, пересмотрено множество логовищ каракуртов. Но настойчивые поиски безрезультатны. Почему-то черная оса стала редкой, о ее былой славе местное население забыло и не помнит даже слова «камбас». Нет этого слова и в современных словарях казахского языка.

Вокруг часто встречаются ближайшие родственники камбаса — черные осы помпиллы, изящные, стройные, иссиня-черные, с нервно вибрирующими усиками. Но они не обращают внимания на каракурта. А камбаса нет…

Наступила новая весна, отзвенела песнями жаворонков пустыня. А когда все выгорело и каракурты перебрались в новые жилища, мне неожиданно встретился камбас. Маленький, совершенно черный, он сидел у входа в логовище каракурта и так энергично чистил ногами свои блестящие крылья, будто только что закончил тяжелую и грязную работу. Подобраться к осе с сачком было невозможно, а едва я протянул к ней пинцет, как она вспорхнула, мелькнула черной точкой на светлом небе и бесследно исчезла.

Каракурта в логове не оказалось, свежесплетенный кокон висел без хозяина. Сомнений быть не могло: черная оса, истребившая паука, была камбасом. Ведь каракурт никогда не отлучается из своего жилища.

Осторожно, слой за слоем, разгребаю почву — вот среди комочков земли показалась черная спинка хозяина жилища. Паук недвижим, только слегка вздрагивают его ротовые придатки. Он парализован осою. На брюшке паука прикреплена маленькая личинка.

Скорее поместить находку в банку с землей! Личинка же быстро слиняла и, как бы выскользнув из своей старой оболочки, погрузилась в тело паука.

Судя по всему, внутри паука личинка будет питаться, окуклится к концу лета, перезимует, и оса вылетит из нее к тому времени, когда появятся взрослые каракурты.

Теперь, зная в чем дело, надо обыскать все логовища, из которых исчезли каракурты. Вскоре в банке с землей покоится уже с десяток парализованных камбасами пауков.

Но это еще не все. Надо посмотреть на охоту чудесного хищника. Не пойти ли следом вот за этой маленькой черной осой? Она так похожа на виденного в логове камбаса!

Оса вся в движении. Она заползает во всевозможные щелки, норки, часто вспархивает, и тогда, напрягая зрение, приходится бежать за нею со всех ног. Оса явно кого-то разыскивает. Поиски ее недолги, тенета ядовитых пауков растянуты чуть ли не через каждые пять-десять метров. Осторожно и ловко оса взбирается на тенета. Крупные щетинки на лапках, отстоящие под прямым углом, помогают ей свободно бегать по паутинным нитям.

Паук не реагирует на пришельца. Он его не видит, а легчайшие сотрясения паутины ничем не напоминают отчаянные попытки освободиться из тенет добычи. Забравшись в логово чуть выше паука, оса замирает. Теперь каракурт может легко расправиться с маленьким смелым охотником, достаточно бросить в него каплю липкой жидкости. Но паук равнодушен, недвижим. Видит ли он сейчас осу? В темноте логова черная оса неразличима.

Проходит несколько минут. Оса все еще неподвижна, она будто ждет подходящего момента, примеряется к громадной туше хищника, лениво висящего вниз спиной на нескольких паутинках.

Нападение совершается внезапно. С молниеносной быстротой оса вонзает в рот паука тонкое жало. Еще два-три удара в то же место, мозг паука поражен, и смелая охотница, отскочив в сторону, раскачивается на тенетах, отряхивая от пыли ноги. Тело каракурта конвульсивно вздрагивает, на конце брюшка появляется маленькая серовато-белая капелька жидкости: паук не успел воспользоваться своим оружием. Потом распростертые в стороны ноги паука вяло прижимаются к телу, и он безжизненно повисает на паутине.

Камбас ощупывает паука усиками, затем скрывается. В рыхлой земле тенистого логова она поспешно делает небольшую норку. Во все стороны летят комочки земли, отбрасываемые ногами осы. Иногда энергичная строительница прерывает работу и подбегает к добыче, как бы желая убедиться в ее сохранности. В приготовленную норку она затаскивает паука, проявляя не только ловкость, но и изрядную силу. Потом прикрепляет к телу каракурта тут же рожденную личинку, засыпает норку и, кончив дела, принимается чистить свой блестящий черный наряд.

Не упустить бы камбаса! Но ловко увернувшись от сачка, оса улетает…

Нужно добыть хотя бы одну, чтобы узнать ее видовое название. Быть может, она никем из энтомологов не была поймана и неизвестна науке.

Продолжаются долгие и утомительные поиски, хотя в банке с парализованными каракуртами растут личинки камбаса. Но сохранить насекомых в искусственных условиях трудно.

Счастье: опять повстречалась оса! Она только что подлетела к логовищу каракурта. Пора ее ловить. Но чувства наблюдателя побеждают чувства коллекционера, и так хочется еще раз поглядеть на охотничьи подвиги чудесного парализатора!

Обегая со всех сторон жилище каракурта, оса останавливается под тенетами, замирает на несколько секунд и потом неожиданно начинает быстро-быстро колотить усиками по паутинным тенетам. Проходит несколько секунд… У входа логова появляется черный паук. Он нехотя шевелит длинными тонкими ногами, перебирая нити паутины, и пытается определить, откуда сотрясение, кто попался в его ловушку.

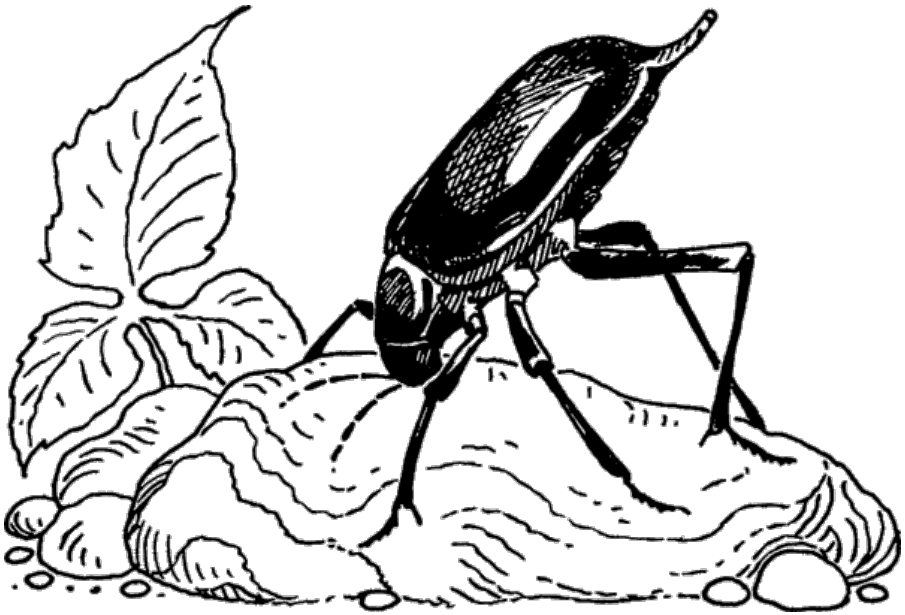
Сейчас паук будет нападать. Но что с ним стало! Куда делась стремительность его движений! Как-то нерешительно, семеня и вздрагивая ногами, толстый паук лениво приближается к осе. До нее осталось несколько сантиметров… Сейчас он очнется, брызнет паутинной жидкостью. Но каракурт апатичен, продолжает трусливо вздрагивать, и вдруг камбас срывается с места, взлетает над пауком и молниеносно наносит удар «кинжалом». Паук побежден, безжизнен, вялым мешком повисает на тенетах.

Ловко перебирая паутинные нити, оса спешит выбрать место для погребения своей добычи.

Два камбаса — два различных способа охоты! Быть может, есть несколько видов ос, истребляющих каракуртов, и каждому из них свойственны свои, испокон веков унаследованные от предков приемы охоты?

Но с чудесными охотниками на ядовитых пауков мне больше не удается встретиться, и вопросы остаются без ответа. Погибли и личинки камбасов в банке с парализованными пауками. От лишней влаги в банке все поросло плесенью.

Глава седьмая
Страдающие от недругов



Невидимые друзья

Что-то случилось с тугаем в низовьях реки Тургень в урочище Карачингиль. Пришлось выключить зажигание, треск мотоцикла прекратился, сразу стало тихо. Всматриваюсь в деревья: необычным стал тугай. Раньше таким не был. Вот серебристый лох такой же, как всегда, но вместо ив стоят красные, будто опаленные огнем деревья. Они выделяются среди сочной зелени начала лета, будто тронутые дыханием осени. Но осень тут ни при чем. До нее еще далеко.

Недалеко видна рощица густых высоких тополей. Темно-зеленые вершины выделяются над тугаями и хорошо заметны издалека. В рощице находится кордон. Это самый тенистый уголок в здешних местах. В жаркий день там всегда царит полумрак и прохлада. Но сейчас рощицу не узнать. Деревья снизу до половины прозрачны, а их странные пепельного цвета листья просвечивают насквозь. На чисто подметенной земле уже нет той

густой тени, и солнце играет бликами.

— Все тополя пожег черный червь! — жалуется жена егеря. — Ивы — те совсем красные. Шагу ступить нельзя. Всюду ползают твари, ничего во дворе не поставишь, все запакостят.

— Куры не едят, — добавляет ее сын, — муравьи не трогают, рыба на него не клюет. А если какой упадет в воду, схватят и выплюнут.

Черный червь — это личинки небольшого сине-фиолетового жука — тополевого листогрыза. Он опасный вредитель. Иногда размножается в массе и приносит большой урон. Многие годы не было видно этого жука и вдруг появился в массе. Почему?

Смотрю на деревья и всюду вижу толстых, черных, в мелких бугорках личинок. Они сидят на листьях, поблескивают гладким и черными головками, будто умышленно выставляют себя напоказ в такой заметной на сверкающем солнце темной одежде, и неторопливо скребут зеленую сочную мякоть. Кого им бояться! Попробуйте прикоснитесь. Сразу на шишечках, покрывающих тело, появятся янтарно-желтые капельки жидкости. Они неприятно пахнут, ядовиты. Ни птицы, ни рыбы, ни даже лягушки — никто не желает есть противных личинок.

Личинки грызут листья не как попало, а по особым правилам. Все жилки листа, крупные и мелкие, они не трогают. Прожорам нужна только мякоть. Если личинка сидит сверху листа, она оставляет целой прозрачную кожицу нижней стороны. И наоборот. Личинок масса. Всюду чернеют их массивные тела. Зеленая ткань съедена почти полностью, и от листа остается тончайший узор причудливо переплетающихся жилок. Лишь кое-где сбоку торчат оставшиеся нетронутые зеленые кусочки. Деревья страдают от своего многочисленного недруга и будто с печалью трепещут листиками-скелетиками.

Громадная и многомиллионная армия черных личинок неутомимо грызет и грызет… Под деревьями неприятно стоять: сверху беспрестанно сыплется дождь сухих испражнений, похожих на короткие обрезки черных ниточек. Вся поверхность воды тихой речки тоже покрыта ими. На пораженных неприятелем деревьях не слышно щебета птиц. Они покинули этот зачумленный очаг с противными черными червяками. Здесь, наверное, все животные знают, кто они такие.

— Что делать? — беспокоится егерь. — Вызвать из города машины, опрыснуть ядом тугай? Можно потравить птиц и рыб.

Заметно, как личинки быстро растут и толстеют. Скоро им пора превращаться в куколок. Потом из них выйдут черно-синие жуки.

Сейчас начало лета, и жуки-листогрызы завершают развитие

первого поколения. Что будет дальше? Каждая самка оставит после себя не менее двух-трех сотен яичек. Из них выйдет еще более многочисленная армия вредителей. Что тогда ожидает тополевую рощу и зеленые тугаи? Второе поколение противных личинок погубит все, что только способны осилить их крохотные, но острые челюсти. А третье поколение? В жарком климате Средней Азии и оно успевает развиться.

Проходит несколько дней.

Сегодня небо покрылось серой пеленой беспорядочных облаков, далекие синие горы скрылись за темной стеной, солнце исчезло, его ослепительные лучи не в силах пробиться на землю. Жары как не бывало, прохладно, дует ветерок. К вечеру он усиливается, и я вижу необычное: над тихой речкой раздаются беспрестанные всплески и, как от крупных капель дождя, расходятся по воде в стороны ровные кружочки. Это с больших красных ив падают в воду черные личинки.

Что же делается с тополевой рощицей? Там вся земля усыпана черными личинками, по ней неприятно ступать, некуда поставить ногу, личинки вяло ползут по всем направлениям, кучками собираются у стволов деревьев, у стены летней кухни, возле фундамента дома. Им чужда земля, они всеми силами стараются подняться повыше в родную стихию шумной зеленой листвы, но сил у них нет, и они падают вниз. Даже самые крепкие из них не способны вскарабкаться вверх.

На кордоне объявлен аврал. Вся семья егеря, вооружилась метлами, собирает «червей» в кучи, обливает бензином, жжет. Теперь легко отомстить за искалеченные тополя.

Еще два дня падают на землю и в речку личинки жуков. А те немногие, кто остался наверху, едва живы, недвижимы. На третий день прожорливая и ранее недосягаемая в своей безнаказанности армия противника уничтожена, исчезла, оставив в память о своем нашествии прозрачную листву. Какая-то болезнь исподволь подобралась к жукам и подкосила всех сразу. И этой болезни, без сомнения, помогла пасмурная погода и отсутствие целительных солнечных лучей.

Что за болезнь, какие крохотные бактерии оказались нашими невидимыми друзьями, можно ли их выращивать в лаборатории, размножать и использовать против врагов-насекомых вместо дорогих и опасных для окружающей природы ядов, изобретенных человеком?

В природе, такой неизмеримо богатой разнообразием живых существ, издревле установилось слегка колеблемое равновесие. Но иногда что-то происходит с этими незримыми связями, один или несколько противников почему-то ослабевают, и тогда,

угнетенный и сдерживаемый, воспрянув, набирает силу, вспыхивает пожар, происходит массовое размножение. Голодные орды губят, разоряют, притесняют соседей. Но ненадолго. Действие вызывает противодействие. Пожар вскоре затухает, против него выступают «пожарники», и от него не остается следа.

Все описанное произошло летом 1964 года в Карачингильском охотничьем хозяйстве в ста километрах от города Алма-Ата.

Ночные огоньки

Балхаш показался неожиданно из-за холмов, изумрудно-зеленый в желтых песчаных берегах. Никто из нас не ожидал его сейчас увидеть, и поэтому, наспех остановив машину и не выбрав как следует место стоянки, все помчались к берегу.

С воды поднялись утки. С пронзительным криком ринулись навстречу нам крачки, с писком отлетели подальше хлопотливые кулики, только одни ходулочники долго всматривались в пришельцев, прежде чем всполошились и объявили об опасности.

Звеня крыльями, поднялось облако крупных комаров-звонцов (*Chironomidae*). Они неожиданно бросились прямо на нас и со все сторон посыпались крохотные удары. Потом комары успокоились, ринулись обратно и забились, кто как мог, в густые ветви кустарников. И так с каждого куста мириады странных комаров провожали нас тревожным звоном, лобовой атакой, щекотали лицо, забирались в рукава, за ворот, запутывались в волосах.

Что за необыкновенное место! Никогда не приходилось видеть так много звонцов, да еще и нападающих на человека.

В кустах мелькали юркие пеночки, сверкали яркими хвостами горихвостки. По земле бесшумно скользили ящерицы, не спеша ковыляли жабы, как угорелые метались муравьи-бегунки. А какие раздувшиеся животы оказались у пауков! Паутину, покрывающую кусты, сплошь облепили звонцы. Пауки — отъявленные хищники и не терпят возле себя никого другого. Здесь же они отказались от обычаев своих сородичей, сообща оплетали паутиной кусты и, не обращая друг на друга ни малейшего внимания, лакомились богатой добычей. Изобилие пищи изменило хищнические наклонности.

Маленькие изящные стрекозы-красотки, щеголяя на конце брюшка ярко-голубым пятном, окруженным черной каемкой, крутились возле звонцов, попавших в тенета. Они лакомились

только грудью комаров, жили за счет пауков, и, наверное, сами разучились охотиться в воздухе. Пеночки тоже выклевывали повисших на тенетах комаров. Противная липкая паутина цеплялась к их изящному наряду. Поэтому, когда становилось невмоготу, птицы усаживались на голые кусты и, трепеща крыльями, терлись о ветки, стараясь очистить свои перышки.

Изумрудное озеро, плеск волн, кромка белой пены на берегах, прохладный и влажный воздух, птицы и мириады загадочных звонцов — все это казалось очень интересным.

Кончается день. Затихает озеро. Умолкают птицы. Но в наступившей тишине сперва слабо, потом громче и громче начинают гудеть крыльями комары. Их звонкая песня разносится над берегами уснувшего озера.

Поздно вечером, ложась спать, кто-то заметил:

— Опять не затушили костер. Вон искры тлеют!

От костра я уходил последний. Там сохранилось всего лишь несколько угольков. Откуда быть искрам? Придется выбраться из-под полога.

Озеро давно уснуло. Яркими звездами поблескивает почти черная вода. Далеко над берегом еще алеет слабая полоска заката. Темные кусты обступили бивак и будто ближе придвинулись к нему. Да, что-то действительно странное творится, только не там, где костер, а в кустах. Я вижу сперва один огонек, потом другой, третий. И рядом с пологом тоже сверкает ярко-голубая точка. Какая же это искра? Горит, не мерцая, ровно, спокойно, необычным цветом.

Сна как не бывало. Я спешу к кустам и чем внимательнее вглядываюсь, тем больше вижу светящихся огоньков. Их тут тысячи, они всюду: на кустах, будто игрушечные лампочки на новогодних елках, и на земле их тоже немало.

Хватаю одну точку и ощущаю что-то мягкое, горячее, пожалуй, даже обжигающее. Кладу на ладонь еще несколько, вглядываюсь. До чего же велика сила внушения! Комочки вовсе не горячие, а так показалось. Они источают загадочный холодный свет. Но какой! Что это? Люминесценция, радиоактивное излучение или что-то другое! У светящихся насекомых он мигающий, пульсирующий. А тут?

Вдруг один комочек шевельнулся, отодвинулся к краю ладони, взлетел, скользнул в темноте и скрылся из глаз. Я поражен, зову на помощь своих товарищей. Все происходящее кажется необыкновенным и нереальным. Жаль нет с собой спичек или фонарика.

Но вот вспыхивает огонь. На моей руке лежат наши знакомые, ветвистоусые комарики-звонцы, только вялые,

медлительные, некоторые почти мертвые. Остальные же, кто без огоньков и не светятся, неутомимо вьются роями, и в ночной тишине слышна звонкая песенка крыльев.

Что же произошло с крошечными жителями озера? Почему они, умирая, стали светиться?

В темноте ночи под лупой передо мною открывается необычная картина. Все тело комарика горит голубовато-зеленым светом, кроме черных точечек глаз, трех полосочек на груди сверху и одной снизу, да крошечных пятнышек на каждом сегменте брюшка, как раз там, где расположены темные хитинизированные пластинки. Даже крылья освещены нежными и прозрачными контурами. Я растираю светящегося звонца пальцами, и яркая полоска ложится на ладонь, но очень быстро гаснет.

Теперь я догадываюсь в чем дело. Звонцы болеют. Они поражены какими-то светящимися бактериями. Эти бактерии мгновенно меняют свои химические свойства при доступе кислорода и гаснут.

Вскоре каждый из нас набирает по целой пробирке больных и мертвых звонцов, и они, как лампочки, источают нежное голубое сияние. В темноте южной ночи мы не видим друг друга. Но светящиеся пробирки хорошо заметны издалека, они будто сами по себе плывут вокруг бивака в сплошной темени. При свете пробирок хорошо виден циферблат часов: мы слишком увлеклись ловлей светящихся насекомых, уже двенадцать часов ночи, давно пора спать.

Прежде чем заснуть, я думаю о странной болезни звонцов. По всей вероятности, она поражает личинки насекомых еще в воде и не передается друг от друга взрослыми звонцами.

Интересно бы изучить возбудителя странной болезни комариков. Быть может, его можно использовать и против насекомых-вредителей сельского и лесного хозяйства, хотя, возможно, возбудитель болезни — специфический враг звонцов и других насекомых не способен поражать. В природе такая специализация часта.

Дружные строители

Более двадцати лет я встречаю в пустыне таинственные белые комочки, прикрепленные на верхушках различных растений. Нежная шелковая ткань плотно окружает кучку белых коконов. Их

много, не менее полусотни. Они лежат тесно друг к другу, как запечатанные пчелиные соты. Каждый кокон пуст, хотя и полузакрыт аккуратной круглой крышкой. Хозяева коконов, видимо, недолго дремали куколками и вскоре же, став взрослыми, покинули свои домики.

Белые домики, наверное, принадлежали наездникам. Но на их скоплениях никогда не приходилось встречать никаких следов хозяина, из тела которого они вышли. Кто он, какова его судьба, куда он девался? Ведь не могли же наездники собраться из разных мест ради того, чтобы сообща устроить жилище! Судя по всему, не мог и хозяин избежать печальной участи, после того как из него вышло столько недругов, его останки должны быть где-то поблизости.

В моей коллекции фотографий насекомых, собранной за много лет, есть несколько снимков загадочных белых домиков. Вот самый старый. Он сделан пятнадцать лет назад в пустынных горах Анрахай. Другой — на Поющей горе. Третий — в отрогах Джунгарского Алатау. Теперь через столько лет случай снова свел меня с белыми коконами. Сейчас у озера Зайсан я, наконец, вижу их разгадку.

Может быть, я ошибаюсь и напрасно тешу себя надеждой. На сухой веточке полыни нервно вздрагивает зеленая гусеница, размахивает головой, извивается. Возле нее копошится кучка тоже зеленых маленьких личинок. Некоторые из них очень заняты. Быстро-быстро снуют острые головы и, выпуская блестящие нити, делают аккуратные белые петельки. Работа несложная, но четкая: мгновенное прикосновение к старым нитям, рывок головою вверх или в сторону, и прикрепление новой нити, вытянутой из тела. И так размеренно, будто автоматы, без передышки. Вот уже оплетены часть домика и крыши, и на солнце сверкает первая свежая и кудрявая пряжа. Под ней скрывается дружная кучка деловитых ткачей и больше не показывается. Они, наверное, выполнили частицу общего дела и переключились на другую работу, плетут теперь коконы каждый себе. Но начатое дело не брошено. Эстафета принята. На смену вступают другая партия строителей. Все так же рядом, тесно примыкая друг к другу, они продолжают трудиться. А когда и эта партия скрывается, ее заменяет другая, очередная. И так все время. Зеленых личинок становится все меньше и меньше, а белый шарик шелковой ткани все больше и больше.

Вот уже домик готов, и последняя шеренга дружных строителей скрывается за блестящими, сверкающими белыми нитями. Что происходит теперь под пушком?

Бедная гусеница! На ее теле всюду видны темные пятнышки

— крохотные отверстия, через которые вышли из ее тела паразиты. Она еще жива, не сдается, все пытается вызволить из пушистого комочка конец тела и только, когда домик закончен, рывком освобождается, ползет, оставив позади себя сложное сооружение, построенное из ее собственного изнуренного тела.

Интересно бы еще застать дружную компанию за работой, разгадать секреты согласованных действий, вскрыть построенный домик, взглянуть, что в нем сейчас делают энергичные наездники. Еще интересней узнать, как наездники, находясь в теле своего кормильца, заставляют его перед выходом наружу заползать на одинокие и голые кусты растений, чтобы без помех совершить свое коварное дело и самим оказаться не в тени, а на солнце.

Оглядываясь вокруг, я с удивлением всюду вижу на растениях белые кокончики. Здесь их масса.

Оказывается, иногда гусеница после того, как ее враги свили коконы, не в силах уйти, и от нее остается жалкий сморщенный комочек. По этим остаткам я узнаю, что хозяевами наездников могут быть разнообразные гусеницы.

Жаль, что большое и красное солнце, прочертив по синему озеру огненную дорожку, спряталось за темную полоску туч, нависшую над горизонтом. Придется отложить знакомство с врагами гусениц на завтра.

Но на рассвете тихое озеро сперва бороздит легкая рябь, потом оно покрывается волнами. Налетают порывы ветра. Утром небо над озером в темных тучах. Густыми стаями, как волки, они несутся с севера. Становится холодно, и мы торопимся к югу.

Зеленая гусеница, которая вырвалась из плена шелковых нитей, вскоре заскучала и погибла. А в пробирке с кокончиками на пятый день суетливо бегала целая стайка черных, темнокрылых, с длинными усиками наездников. Это были апантелесы (*Apanteles*), злейшие враги гусениц. Они весело выпорхнули из плена, и, наверное, каждый помчался разыскивать свою собственную добычу.

Доброго пути, маленькие наездники!.. Случаев, когда паразит, обитающий в теле хозяина-кормильца, изменяет его поведение на свою пользу, немало. Вот, к примеру, еще один.

Холмистые предгорья Заилийского Алатау разукрасились белыми и лиловыми мальвами, осотом и татарником. Кое-где желтеет молочай. Иногда под зонтиком цветов этого растения все черное. Тут обосновались тли (*Acertosifon*). Им хорошо и в тени, и в тепле. Возле тлей, как всегда, крутится компания разнородных насекомых. Муравьи из них самые многочисленные и главные. Они — хозяева — доят тлей, охраняют их. В сторонке же сидят цветастые жуки-коровки, высматривают тлей-глупышек,

отлучившихся от стада и вышедших из-под охраны. Медлительные личинки мух-сирфид (*Syrphidae*) хозяйничают в самом загоне, пожирают тлей. Муравьи их не замечают. Такие бдительные, а не видят врагов своих коровушек. Сирфид спасают медлительные движения и, наверное, нейтральный запах или даже запах тлей. Иногда можно еще встретить крошечного наездника-афелинуса (*Aphelinus mali*). Действия его точны и расчетливы. Быстрый скок сверху на тлю, чуть сзади удар кинжальчиком-яйцекладом, и дело сделано, яичко устроено.

Дальше же происходят удивительные дела. Тля, пораженная наездником, становится вялой, ей нездоровится. Она слегка светлеет, чуть вздувается, и, как бы чувствуя неладное, спешит уединиться. Любительница тени, она теперь ищет яркое солнце, находит листочек молочая, освещенный лучами, забирается на его вершину и устраивается в небольшом углублении на срединной жилке. Затем она выделяет капельку клейкой жидкости и, прикрепив себя надежно, замирает. Жизнь покидает ее тело, оно еще больше вздувается, светлеет.

Проходит несколько дней. На конце брюшка тли появляется окошечко, через него и выбирается наездник-афелинус, отчаянный враг тлей.

Ловко приспособился наездник к тлям. Его личинки неведомыми путями изменяют в свою пользу поведение кормилицы. Он заставляет ее покинуть общество себе подобных, чтобы невзначай пораженную недугом тлю не унесли на съедение в муравейник, как это принято делать в обществе рачительных пастухов. Он вынуждает ее выбраться из тени и прикрепить себя на листочке, находящемся на солнышке, чтобы скорее произошло развитие наездника. Но не как попало прикрепиться, а в надежном месте, где тело не поранят колеблемые ветром соседние ветки. И все это делается только для пользы своих недругов.

Сколько тысячелетий потребовалось, чтобы выработалось такое приспособление врага к своему кормильцу!

На пользу врага своего

К вечеру из похода возвратился на бивак мой товарищ.

— Посмотрите, какого я принес вам жука! — сказал он, развязывая тряпицу.

Мне не особенно хочется разглядывать находку. После

изнурительного жаркого дня в тугаях запели соловьи, один устроился совсем рядом с биваком, и я собирался записать его пение на магнитофон. К тому же скоро зайдет солнце, станет влажнее воздух, тогда громко зашумит река Чилик, и охота за голосами станет невозможной.

— И что бы вы думали он делал, — продолжает рассказывать он, — полз по дну протоки. Я сперва решил, что это водолюб. Но присмотрелся, показалось, жужелица. Теперь же вижу — чернотелка.

Чернотелки — обитатели пустынь и вдруг в воде! Что-то необычное заметил мой спутник. Надо оторваться от начатого дела, взглянуть. В мокрой тряпочке, действительно, самый обыкновенный жук-чернотелка размахивает усиками, потревоженный, приподнялся на ногах, задрал кверху брюшко, застыл в угрожающей позе, как будто намереваясь выпустить каплю дурно пахнущей жидкости.

— Странно, — замечаю я. — Нечего делать в воде этому пустыннику. Он и плавать не умеет. Впрочем, если бы попал в воду, то его понесло бы течением поверху. А тут бродил по дну. Уж не случилась ли с ним какая-то история? Пойдем посмотрим, что он будет делать в этой протоке.

Поляна, на которой расположен наш бивак, со всех сторон заросла густыми ивами, облепихой и лохом. Одним краем она подходит к тихой протоке. Ее вода прозрачная, течет из родника, не то что в реке Чилик. Тот бушует от нас недалеко, молочно-белый, напоен талыми ледниковыми водами. На эту протоку, ошалелый от жары, я наведывался за день много раз, то за водой, то ради того, чтобы искупаться.

Кладу жука на воду. Он не тонет, плывет, его вот-вот унесет в непроходимые заросли водных растений, через которые струится протока. Тогда я устраиваю его на едва выступающий из воды камешек. Жук цепляется за него ногами, потом опускает голову в воду, ползет по камешку вниз и вскоре весь в воде, будто водолаз. Да что с ним такое происходит, уму непостижимо!

Вытаскиваю жука обратно. «Что тебе здесь понадобилось, сухопутному жителю», — думаю почти вслух. Посмотрим еще раз, что жук будет делать в воде.

Ему только и надо окунуться в протоку. Снова залез в воду, побрел по дну, цепляясь за подводные предметы, тихо вышагивает. Тоже аквалангист нашелся!

— Уж не от жары ли сюда забрался? Почему бы ему не искупаться в прохладной проточке. Наверное, пережарился в пустыне! — с сочувствием говорит мой товарищ.

Но подводное купание странного жука затягивается на

неопределенное время. У моего же товарища истощилось терпение, и он, не торопясь, направляется к биваку.

С жуком начинают происходить странные вещи. Вначале он испражняется мелкой кашицей, легко уносимой водой. Потом из его кишечника показывается темный и слегка блестящий цилиндр. Он растет с каждой секундой, и теперь я вижу, становится телом червя длиной около двух сантиметров. Я заинтригован, склонился над протокой, загляделся. Проходит еще несколько секунд, червь высунулся еще на несколько сантиметров, ерзает во все стороны, зацепился концом за подводную веточку и ловко закрутился за нее несколькими колечками.

Так вот откуда странная привязанность нашей чернотелки к водным процедурам! В ее теле обосновался враг, круглый червь. Он забрался в жука яичком или крохотной личинкой, а может быть, жук проглотил его, вырос и теперь, извольте удивляться, заставил жука бросить пустыню, отправиться в тугай на поиски воды, в которую обязательно должен попасть для своего дальнейшего развития.

Подобных червей нередко можно увидеть в проточной воде. В народе за их сходство с волосом называют «волосатиком». Такое же название дали им и ученые. Кое-где даже по старинке верят, что конский волос, попавший в воду, оживает и превращается вот в такого червя. Он относится к семейству *Gordiacea*. Представители семейства паразитируют в насекомых. Став взрослым, червь должен покинуть своего хозяина и попасть в воду. Здесь он дозревает, откладывает яички. Личинки, выйдя из яичек, внедряются в тело водных насекомых. Затем развитие происходит лишь в том случае, если это насекомое будет съедено каким-либо сухопутным насекомым.

Наша чернотелка могла заразиться, проглотив поденку или ветвистоусого комара. После брачного полета их занесло в пустыню из поймы реки Чилик. Но это только предположительно. У многих паразитических червей очень сложный путь развития со сменой многих хозяев, порядок смены которых всегда один и тот же. К своим жертвам паразит приспособился в течение многих сотен тысячелетий, и всякое отступление от принятых традиций грозит гибелью. Ученым нелегко распутывать секреты подобных паразитических червей. У многих из них до сих пор не раскрыт этот заколдованный путь развития. И путь этот образовался случайно, постепенно и закрепился в жизни.

Интересно, что будет дальше с нашим пленником, послушно исполняющим волю червя. Я боюсь потерять и червя, и чернотелку. Их легко может унести течение и поэтому сажаю

обоих в кастрюлю с водой. Теперь на биваке смогу спокойно наблюдать за ходом трагедии.

Но с червем происходит что-то неладное. Быть может, алюминиевая кастрюля ему не по душе — в ней нет течения воды или еще чего-либо не хватает для естественной обстановки, запрограммированной в его примитивных нервных клетках. Он не желает выползать из тела жука. Чернотелка же не намерена прощаться с водным образом жизни, размахивает под водой усиками.

Нарушив золотое правило нейтралитета натуралиста в наблюдении за своим объектом, одной рукой я осторожно беру жука, другой рукой пытаюсь извлечь глисту. Ее холодное извивающееся тело внушает отвращение. Но паразит держится на редкость прочно. Придется оставить попытки оказания помощи страдающему насекомому и смотреть, что будет дальше.

— Не напрасно чернотелка забралась в воду, — рассуждает мой товарищ. — Она так лечится, избавляется от паразита, иначе ей, бедняжке, нельзя. Умная бестия!

Проходит полчаса. Нам обоим надоело сидеть возле кастрюли с водой, но я набрался терпения, жду конца, он рано или поздно должен наступить. И, будто вознаграждая мою усидчивость, неожиданно, извиваясь во все стороны, червь начинает энергично выбираться из своего живого домика. Давно пора! Его ждет новая жизнь, новые приключения. Вот он уже стал около десяти сантиметров, потом набрал все двадцать. Да какой же он длинный! Еще пять сантиметров показалось. Наконец круглый червь отвалился, плавает в воде, сворачивается спиралью, как пружина разворачивается, энергичен, ловок, быстр, будто куда-то очень торопится. Ему, видимо, полагается поскорее уйти с места трагедии, оставить своего хозяина одного. Вдруг он вздумает с ним расквитаться, погрызет челюстями.

Но бедная чернотелка! Она лежит в воде вверх ногами, недвижима, беспомощна и, если бы желала отомстить своему врагу, то не в силах этого сделать. Вероятно, она уже мертва. Вытаскиваю ее из кастрюли, кладу на пенек. Едва заметное дрожание усиков говорит о том, что жизнь еще теплится в ее теле.

Мой товарищ сочувствует пострадавшему насекомому, переворачивает его, ставит на ноги, кладет под луч заходящего солнышка, хотя я прошу оставить жука в покое, чтобы было все, как положено в природе и естественному ходу дел. Жук, из которого выполз такой большой паразит, поразил воображение моего товарища.

То ли подействовала солнечная ванна, то ли сказываются наши заботы, жук начал размахивать ногами, затем его движения

стали более быстрыми. Он очнулся, но стоять на ногах не в силах. Еще бы! Вон какая махина выползла из его тела. Наверное, червь не просто сидел в кишечнике, а питался телом, каким-то образом влиял на нервную систему хозяина, заставлял его делать что-то ради своего блага. Как это все удивительно и сложно!

Проходит еще немного времени и жук, хотя и шатаясь, но уже стоит на ногах, чистит усики и пытается уползти от страшного места.

Глисту я запихал в банку со спиртом, жука устроил в просторную банку, подложил ему свежей травы, кусочек белого хлеба, смоченный разведенным консервированным молоком. Жук ползает по стенкам банки, настойчиво стремится вверх. Может быть, ему кажется, что из тугаев он направился к себе в пустыню к родным выгоревшим холмам, облитым горячими солнечными лучами. Я же удивляюсь его живучести. Он энергичен и ничто не говорит о произошедшей с ним трагедии.

На следующий день жук мертв. Что-то случилось с его телом. Едва я притрагиваюсь к чернотелке, как от нее отваливаются голова, усики, ноги. Служение врагу не прошло даром.

Коварный грибок

В лесу неожиданно потемнело, ветер зашумел вершинами сосен, исчезло голубое небо и с севера помчались серые облака. Пора ехать домой. К тому же близился вечер. Я уложил рюкзак, прикрепил его к багажнику мотоцикла, бросил последний взгляд на муравейник и… остановился.

Что-то неладное происходило с рыжими лесными муравьями. Целая компания их расселась на травинках вблизи их жилища над самой оживленной муравьиной дорогой. Обычно рыжий лесной муравей не любит ползать по травам. А тут — каждый угнездился на травинке, крепко-накрепко схватился за нее челюстями и замер, едва пошевеливая ножками и усиками. Нет, тут что-то явно неладное!

Присмотрелся. Такие же неподвижные муравьи повисли и по краю муравьиной кучи на былинках, будто собираясь провести на них всю ночь. Не без труда оторвал несколько муравьев с травинок и опустил их на муравьиную кучу. Мое вмешательство не понравилось. Побродили по верху, потолкались в копошащейся кучке своих, обменялись поглаживанием усиков и снова забрались на травинки. Что-то их влекло туда необычное.

Все муравьи прицепились примерно в десяти-пятнадцати сантиметрах от поверхности земли. Каждый избрал для себя наиболее оживленное место, будто доставляло удовольствие висеть наверху, поглядывая вниз на своих товарищей.

Собрал несколько странных муравьев вместе с травинками и поместил их в пробирку.

Ночью пошел дождь. Мелкий и нудный, он лил и весь следующий день. На третий день я спохватился, вспомнил о пробирке. Все муравьи в ней были мертвы. И не один из них не выпустил из челюстей травинки. В сочленении головы с грудью муравьев появились странные белые полоски. Под бинокулярным микроскопом[9] я узнал в них мицелии грибков. На следующий день все муравьи покрылись обильными спорами. Стало ясно: маленькие труженики леса погибли от грибковой болезни. Тогда я поспешил проведать муравейник.

В лесу пахло хвоей, веселые солнечные блики играли на земле, освещая травы и кустарники. На знакомом муравейнике я застал интересную картину. Всюду на травинках висели муравьи. Многие из них только что забрались на них, судорожно сжав челюсти. Другие погибли и разукрасились полосками мицелия грибков. Третьи, погибшие, покрылись пушистыми комочками спор. Грибковая болезнь вовсю разразилась над муравьиной общиной. Поразило то, что здоровые муравьи не остались безучастными к происходящему событию. Из этого редкого и трудного случая нашелся мудрый выход. По травинкам ползали муравьи-санитары и разыскивали заболевших. С большим прилежанием они снимали больных и недавно погибших и несли на съедение. Трудно было с теми, у которых проступили полоски мицелия грибка. Их, ставшие хрупкими тела разрывали на части, а намертво прицепившаяся к травинке голова доставляла особенно много хлопот. Но тех, кто покрылся спорами грибка, не трогали. К ним даже не прикасались. Они опасны, от них легко заразиться. Откуда такая осведомленность и рациональность действий!

В муравейнике оставаться нельзя. Там заболевших быстро обнаружат, съедят, прежде чем болезнь примет заразную форму. Заболевшие покидают жилище вечером, потому что на ночь деятельность семьи затихает и меньше шансов попасться бдительным санитарам. Поэтому нелегко и обнаружить заболевших муравьев, и я впервые застал это бедствие после нескольких лет наблюдений над этим муравьем, обитателем сибирских лесов. Больные муравьи выходят из муравейника в пасмурную погоду. Влажный воздух способствует развитию грибков и спор. Обреченные на гибель крепко-накрепко

прицепляются к травинкам, чтобы их, слабеющих и прощающихся с жизнью, не сдул ветер и устраиваются невысоко над землей. Опуститься на землю — споры высыплются тут же, подняться высоко — споры раздует ветром на большое пространство.

Зараженные болезнью выбрали самые оживленные места: здесь больше шансов падающим спорам попасть на одного из жителей муравейника.

Итак, пять действий ради процветания болезни, ее возбудителя, во вред себе и своей общине. Какой коварный грибок! Сколько сотен тысяч лет потребовалось ему, чтобы так приспособиться и научиться изменять инстинкты муравья — этого мудрого жителя леса!

Великий натуралист Чарльз Дарвин был убежден, что у живого существа ничто не развивается на пользу другим, ради благополучия своего врага. Его убеждение оказалось относительным. Жизнь очень сложна, удивительно сложны и многообразны отношения между организмами, установившиеся в течение длительнейшей эволюции органического мира.

Об этой особенности взаимоотношений организмов далеко не все биологи даже знают. Помню, когда на заседании энтомологического общества в Алма-Ате я рассказал о грибковой болезни рыжего лесного муравья, один из ведущих энтомологов города, председательствовавший на заседании, едва ли не с негодованием выразил сомнение в правдивости приведенных фактов.

— Скажите мне, пожалуйста! — обратился я к нему. — Когда вы болеете гриппом, то чихаете?

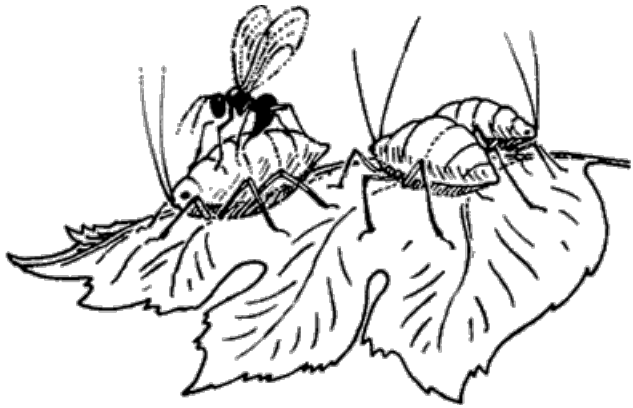
— При чем тут грипп? Ну, положим, чихаю! — С недоумением ответил мой оппонент.

— Так чихаете вы для того, чтобы расселять возбудителя болезни. Медики доказали, что капельки слюны вместе с инфекцией при чихании разлетаются в воздухе на расстоянии до десяти метров. А собака, заболевшая бешенством? — продолжал я. — Она, обезумев, кусает всех встречных ради того, чтобы расселить возбудителя этой страшной болезни. Болеющий чесоткой усиленно расчесывает кожу, пораженную клещем, захватывает его яйца и затем расселяет их руками.

Председатель совещания растерялся, ничего мне не ответил и поспешил перейти к обсуждению другого доклада.

Думаю, случаи, подобные наблюдавшимся мною, не столь уж и редки в природе, и они, конечно, ни в коей мере не умаляют и тем более не опровергают учение великого эволюциониста; из двух организмов, хозяина и его врага, только один действует в свою пользу.

Все рассказанное мною о наездниках, поражающих гусениц и тлей, о чернотелке, зараженной паразитическим червем, и о коварном грибке, поражающем муравьев, очень многозначительно. Быть может, когда-нибудь наука, пути которой неисповедимы, расшифрует самые сложные процессы мышления человеческого разума.



Глава восьмая
Зеленая аптека

Семена-обманщики

Муравейник рыжих лесных муравьев был громадный, высокий, видимо, такой же старый, как и ель, возле которой он находился. По склону муравейника тянется цепочка муравьев, груженная какой-то добычей. Очень похоже, будто лесные труженики переносят взрослых личинок. Обычно эта операция совершается внутри муравейника. Но когда путь по галереям слишком запутан и долог, кто-нибудь показывает пример, как его сократить поверху. Этого как раз и дожидаются маленькие тонкобрюхие наездники и, изловчившись, откладывают в куколки яички. Наверное, сейчас они уже пронюхали о переноске куколок и висят в воздухе над муравьиной кучей. Случай упускать нельзя, следует понаблюдать за работой наездников.

Но под лупой я разглядываю совершенно неожиданное! Муравьи старательно несут в челюстях не куколок, не личинок, а

какие-то светло-коричневые, гладкие, удлиненные и чуть изогнутые семена растений. На ощупь они твердые, но с небольшим мягким морщинистым придатком на одном конце. Не будь его, пожалуй, не ухватить муравью свою гладкую ношу. Но зачем муравью-хищнику растительная пища? И что удивительно! Семена и по размерам, и по внешнему виду очень похожи на взрослую личинку муравья.

Еще удивительнее, когда я вижу муравьев — противников заготовки семян: они с таким же старанием вытаскивают те же самые семена наружу и относят их подальше от своего жилища. Кажется, будто происходит молчаливая, но упорная борьба: каждый трудится по-своему, одни заносят семена в жилище, другие — выбрасывают их.

Слегка раскапываю муравьиную кучу и нахожу много семян в ее средней части. В панике муравьи хватают личинок и куколок, уносят в уцелевшие ходы. Многие с таким же рвением тащат и семена. Не могу понять, что за странные семена и что за странное поведение маленьких заготовщиков провианта!

Интересно, как отнесутся к этим семенам другие виды муравьев! На лесных полянках в низинах с влажной землей видны холмики желтого и черного лазиусов. Сейчас отберу у рыжих муравьев десяток семян и подброшу лазиусам. Муравейник придется слегка взрыхлить. Под самой поверхностью земли, как и полагается, в камерах лежат куколки.

Тихая жизнь лазиусов нарушена. В величайшем возбуждении муравьи бегают по разрушенному жилищу, спасают куколок. Подбрасываю семена. Одно за другим вместе с настоящими куколками муравьи уносят и ложные и прячут их в подземные галереи. Зачем они им?

Разыскиваю холмик черного лазиуса. Сбоку его виден вход, из него поспешно выбегают наружу строители, выбрасывают землю. Кучка семян, подсунутая мною, вызывает немедленное оживление. Из холмика высыпает десяток муравьев. Наперебой они ощупывают усиками неожиданный предмет. Еще больше появляется муравьев, и вот, толкая друг друга, они потащили семена в темное подземелье.

Через час осторожно раскапываю муравейник и нахожу семена в прогревочных камерах бок о бок с личинками и куколками хозяев.

Я еще в большем недоумении. Что происходит, как объяснить столь странное поведение муравьев! Наверное, у семян запах личинок, да и по форме они похожи. Найдя их, муравьи тащат к себе в жилище — разве можно бросать деток на дороге. В муравейнике вскоре обнаруживается обман, и тот, кто имеет

опыт, прожил много, начинает личным примером учить неразумных, выбрасывая обманные семена. Предположение кажется правдоподобным.

Продолжаю дальше наблюдать. Загадочные семена несут к себе многие муравьи. Кое-где замечаю, что у выброшенных семян прогрызен или даже почти целиком съеден морщинистый придаток. Уж не лакомятся ли им муравьи? Но какая горечь во рту, если раскусить или пожевать семечко! Наверное, в мясистом придатке есть какие-то вещества, привлекающие своим запахом и вкусом муравьев. Они и побуждают подбирать находку. За мясистый придаток удобно челюстями нести семя. Вещества в придатках нравятся не всем муравьям, если некоторые выбрасывают семена, даже их не попробовав. В этой двойственности заложена какая-то загадка. Может быть, эти вещества вначале вкусны, привлекательны, полезны, а затем вызывают отвращение? Уж не находится ли в них что-то подобное наркотикам? Как бы там ни было, растения обманывают муравьев и, конечно, неспроста.

Как только не расселяют растения свои семена! Одни разлетаются по ветру на крыльях, парашютиках, пушинках, другие плывут по воде в специальных лодочках, третьи разносятся зимой по гладкой поверхности сугробов с помощью особенного паруса. Многие же вооружились всякими закорючками и липучками и цепляются к животным, чтобы те их разносили повсюду. И, наконец, немало семян одевается вкусными мясистыми оболочками, приманивая животных роскошными красками, ароматом и вкусом. Наше растение избрало особенный путь расселения. Оно чем-то прельщает муравьев, и бедные труженики с утра до ночи волокут семена в муравейники, а потом растаскивают их по лесу, выбрасывают на свалку.

Ох, эти семена, похожие на личинок муравьев! Сколько было исхожено полян в лесу, переползано на коленях по земле, сколько пересмотрено трав и цветов. Разве мало в лесу растений! Какому же из них принадлежат таинственные семена?

Сперва я искал их один, потом мне стали помогать два студента. Затем к нам примкнула большая компания. Все мы искали растение, представляя его себе обязательно особенным, и не могли догадаться, что оно тут, рядом с нами, самое обыкновенное, сибирское, покачивается на тонкой ножке с невзрачной зеленоватой коробочкой — один из первых цветов радостной весны — кандык. Раскроются коробочки кандыка, семена падают на землю и лежат в ожидании расселителей-муравьев, прельщая их какими-то загадочными веществами и

внешним видом.

И опять новые семена. Очень я удивился, когда увидел вереницы муравьев, нагруженных ими. Время переноски кандыка миновало. На этот раз семена какие-то другие: серые чашечки в белых рубчиках с небольшой аккуратной ручкой. Это — остаток тычинки, видимо, служит для удобства переноски. За ручку муравьи тащили свою добычу в муравейник, за ручку же и вытаскивали из него. Нашлось еще одно растение, обманывавшее муравьев! Но семена этого растения не походили ни на куколок, ни на добычу муравьев-хищников.

Ручка семян часто оказывалась погрызенной. Каким-то веществом семя принуждало муравьев носить себя. Искал я растение недолго. Оно оказалось злаком и называлось перловником.

Вскоре муравьи понесли коричневые, блестящие, с мясистым морщинистым придатком семена изящного ириса-касатика. С его семенами повторилось то же, что и с обманными дарами кандыка и перловника. Только муравьи чаще поедали их морщинистые придатки. Но каков вкус у муравья! Я попробовал пожевать одно зернышко и более не рискнул. Вначале мне показалось, будто я схватил изрядную порцию перца, так во рту начало печь и пощипывать. Ни холодная вода, ни прохладный воздух, втягиваемый в рот, не помогли. Жжение продолжалось долго. Потом кончик языка слегка онемел и странно: когда я им прикасался к зубам, они казались горячими. Через два-три часа все прошло, но неприятный привкус во рту оставался долго.

Уж не служит ли этот придаток своеобразной приправой к пище муравьев? Может быть, он возбуждает аппетит или действует одурманивающе? Как бы там ни было, и в этом случае у муравьев не оказалось единодушного отношения к семенам, если одни заносили их к себе в жилище, то другие старались вытащить и унести как можно дальше, что и требовалось растению!

Семена кандыка, перловника и ириса-касатика я нашел у муравьев, живущих в лесах Западной Сибири. В горах Алтая оказались другие растения-обманщики. Здесь рыжие лесные муравьи тащили маленькие, круглые, с тонкими нежными придатками семена фиалок, беловатые крупные семена первоцвета, из которого в фармакологии готовят сильное сердечное лекарство, семена аконита — одного из ядовитейших растений, употребляющегося в народной медицине за его тонизирующие свойства.

Муравей-хищник, оказывается, пользовался особенными излюбленными растительными веществами в дополнение к меню хищника.

Загадка мирмекофильных[10] растений

С лесной полянки вниз по склону к тихой старице реки Томи рыжие лесные муравьи проторили дорогу. У старицы отличные охотничьи угодья, и муравьи-добытчики волокут отсюда в гнездо и ручейников, и поденок, и всяких других насекомых. Но вот в челюстях одного муравья вижу отсеченное брюшко какого-то насекомого. Гладкое, черное, блестящее, будто лакированное, оно покрыто редкими золотистыми волосками. Спереди, где брюшко сочленено с грудью, торчит белый кусочек мягкой ткани. За нее и уцепился муравей. Другой тащит точно такое же брюшко. Внимательно рассматриваю добычу рыжих лесных муравьев под лупой. До чего же ловок обман! Это вовсе не брюшко насекомого, а семечко растения, мягкий же придаток — съедобная приманка. Семя покрыто твердой, недоступной челюстям оболочкой.

Сбором семян занято немало муравьев. Если так активно идет заготовка, то, наверное, и само растение отыскать нетрудно. Да, это самая обычная медуница! На дне каждого кувшинчика покоится по четыре зернышка. Те, что созрели и почернели, едва держатся и падают на землю.

Рыжие лесные муравьи, оказывается, любят семена многих растений. Вот и сейчас они несут маленькие гладкие блестящие шарики с небольшими белыми отростками. Опять у меня встреча с семенами-мирмекофилами!

Шарики принадлежат ожике — небольшому растению с узкими длинными листьями, похожими на листья лилии. Ожика только что созрела и начала ронять на землю семена. Пройдет несколько дней, все семена окажутся на земле и будут растащены. Ожике надо торопиться. Скоро поспеет кандык, и муравьи займутся им. Потом, когда кандык осыплет семена, придет очередь ириса-касатика. За ирисом созреет первоцвет, затем фиалки, медуница и еще другие мирмекофилы. Так и существует эта строгая очередность, чтобы не мешать друг другу расселяться с помощью муравьев.

Как я уже говорил выше, мирмекофильные растения явно обладают какими-то веществами, привлекающими муравьев, и хищники неожиданно становятся вегетарианцами, волокут семена в свое жилище. Но как только у семени обглодан придаток, привлекающее действие исчезает, проявляется отталкивающее свойство, и муравьи выбрасывают свою находку как можно

дальше от жилища. Может быть, отталкивающее действие проявляется, как только члены большой семьи удовлетворили потребность в веществе, содержащемся в семенах и столь привлекательном. Сперва увлечение, затем безразличие и наконец — отвращение.

В этом двойственном свойстве и кроется сложность явления. Муравьи всегда выбрасывают остатки пищи наружу. Но обычно они их сносят в одно место недалеко от жилища. Семена же мирмекофильных растений оттаскиваются далеко во все стороны. Их будто прячут ради того, чтобы они более не отвлекали внимание трудолюбивого народца.

Или, тут меня обвинят в фантазии, быть может, семена разносят подальше, чтобы расселить растение?

Без сомнения, в придатках семян, привлекающих муравьев-хищников, судя по всему, содержатся какие-то вещества — лекарственные, ферментативные, биологически активные. Они составляют своеобразную аптеку этого удивительного народца, испокон веков избравших общественный образ жизни. Может быть, некоторые из них обеспечивают ими долголетие самок муравьев — явление необыкновенное в мире насекомых. Вещества, содержащиеся в мирмекофильных растениях, достойны самого пристального внимания медиков. Некоторые из этих семян и растений давно использует народная медицина. Загадка мирмекофильных растений достойна того, чтобы ею занялись. Слово за учеными…

Глава девятая
Спасаются сами, помогают другим

Жук, молящийся богу

Прежде на песчаных барханах реки Или пасли табуны лошадей, и тогда воздух гудел от множества летавших крупных жуков — священных скарабеев (*Scarabaeus Sacer*). Теперь лошадей угнали, вместо них пасутся коровы, скарабеи исчезли, и разве только верховые лошади чабанов поставляют скудное продовольствие немногим оставшимся здесь поедателям навоза.

По солончаковой низине рядом с барханами, когда почва была еще влажной от весенних дождей, прошла лошадь и оставила глубокие следы. Потом солончак засох от летней жары, стал твердым, как камень, и следы застыли до весенних дождей. Один лошадиный след случайно оказался на пути скарабея, и его навозный шар скатился в ямку следа. Трудно бедняге вызволить из неожиданной западни с такой тщательностью приготовленное

блюдо. Он пружинит тело, и его пластинчатые усики дрожат от напряжения, с усилием упирается крепкими ногами в землю, подбрасывает шар кверху. Но ничего не получается, шар все время скатывается обратно. Быть может, жуку следует бросить бесплодные попытки, тут же на месте вырыть норку и, по скарабеевскому обычаю, спрятаться в нее вместе с навозным пирогом и спокойно поглощать его в уединении. Но не в обычае жука готовить временную столовую в открытом, твердом и засохшем грунте. Для этого необходим податливый песок или что-то подобное, помягче и порыхлее.

Мне жаль жука, я готов помочь ему и пытаюсь вытащить шар вместе с его обладателем из непреодолимого препятствия. Но скарабей принял мои добрые намерения за проявление недружелюбия, неожиданно стал на дыбы, поднял передние ноги и застыл в такой необычной позе, будто молящийся проповедник. Теперь на него нашло что-то подобное каталепсии — состояния рефлекторной неподвижности, он будто ничего не чувствует, не видит ни меня, ни направленного на него объектива фотоаппарата.

Поведение жука меня поразило. Вот уже два десятка лет я путешествую по пустыням Средней Азии, бываю каждый год и в этих песках, перевидал немало скарабеев, но никогда не встречал такого. Я рад знакомству с забавным жуком еще и потому, что он прекрасно позирует, застыл как изваяние, не шелохнется уже несколько минут. Примеряйся, наводи спокойно на резкость, выбирая удобную позицию и диафрагму, делай сколько хочешь снимков. Еще меня поразило, что точно так же ведет себя потревоженный тарантул (*Lycosa singoriensis*), самый большой паук в нашей стране. Потревоженный, он тоже встает на дыбы и застывает на несколько минут, показывая преследователю яркие, пестрые, растопыренные в стороны ноги.

Но вот наконец жук очнулся, вышел из оцепенения и снова принялся за прежнее — выкатывать свой шар из ямки. Сколько у него энергии и настойчивости! Бросил бы то, что не по силам, давно бы нашел новый навоз и скатал другой шар.

Я опять собираюсь прервать мучения маленького труженика и помочь его делам. Но он снова воздел передние ноги к небу и застыл в молитвенной позе. Тогда мне приходит мысль: не потому ли жука-скарабея и его ближайших родственников — других жуков-навозников — почитали священными еще в далекие времена. Почитали сперва египтяне, потом древние греки и римляне.

У египтян священный скарабей был символом бога солнца Хепера — творца и отца богов. Фигурки, изображавшие жука,

вырезанные из камня, в том числе и из драгоценных, или сделанные из обожженной глины и покрытые глазурью, носили как амулеты, дарили друзьям и использовали в качестве печати. Священный скарабей считался символом воскрешения, мира, солнца и храброго воина. Мира — потому, что жук трудился с восхода до захода солнца, солнца — по отросткам на голове, похожим на солнечные лучи, а также по тридцати суставам на шести ногах, то есть по числу дней в месяце, воина — как думали, в связи с рождением скарабея прямо от солнца.

Раньше не знали, для чего жуки катают шары. Не находя этому объяснения, люди символически отождествляли действия жука с движением по небу Солнца и Луны. Луне же и Солнцу древние египтяне поклонялись как божествам.

Когда человек умирал, его сердце удаляли, а вместо него клали вырезанного из камня жука-скарабея. Иногда полдюжины таких каменных жуков клали под одежду мумии вместо фигурок богов, а на жуках вырезались надпись: «О, мое сердце, стань передо мною как свидетель!» Нередко жука изображали и на самом саркофаге.

Египтяне думали, что все жуки-скарабеи мужского пола и считали их особой расой воинов. Это представление перешло и к древним римлянам, которые изображали скарабеев на кольцах, на щитах как талисман, пересылали из похода или путешествия домой как знак удачи. В ранних египетских династиях маленьким амулетам, изображавшим жуков, присваивали имена фараонов, членов их семьи и официальных лиц. Часто на них писали еще и дату какого-либо исторического события. Священными считались, по меньшей мере, семь видов навозников, и каждый почитался определенными династиями в разное время.

Если священный скарабей встречался на дороге, то его обходили стороной: был ли это одинокий путник или большое войско, передвигавшееся походным маршем.

Сейчас священный скарабей почти всеми забыт и потерял свою былую славу. Никто не высекает его изображения. Катает он свои шары в полной безвестности, никому не нужный, никем не замечаемый, запыленный, перепачканный в навозе. Впрочем, древний культ скарабея в какой-то мере сохранился до наших дней и кое-где считают, что этот жук приносит счастье.

У меня не выходит из головы необычное поведение жука, мне кажется, что причина, благодаря которой жук, чье ремесло не способно вызвать симпатии у людей брезгливых, кроется именно в этой позе. Хотя для жителей Средней Азии поза жука служила и предметом шуток. Вспоминается такая народная туркменская шутка:

«Как-то пригласили Эрали-Ишана разделить наследство между сыновьями умершего бая. Он взял с собой ученика поэта Кемине. „Будет и собеседником по дороге, и за лошадью посмотрит“, — решил мулла. Оседлали ему породистую кобылу, а Кемине — захудалую клячу, и они поехали. На дороге мулла увидел жука-навозника, катившего свою добычу. Желая отплатить Кемине за его насмешки, мулла ядовито заметил: „Не находите ли, Кемине, что этот навозник смахивает на текинского бедняка, который тащит домой мешок с объедками?“ Кемине легонько стукнул жука прутиком, тот выпустил свою добычу и поднял передние ноги. Поэт рассмеялся: „По-моему, он больше похож на муллу, мой тагсыр. Посмотрите, он поднял руки и читает молитву!“»

Пока я перебирал в памяти все, что когда-либо читал про жуков-навозников, мой скарабей, изрядно истощив силы, неожиданно и как будто без раздумий выбрался из ямки, поднял надкрылья, распростер из-под них большие прозрачные крылья, легко поднялся в воздух, загудел и скрылся за желтыми барханами.

Куда он умчался? Быть может, почуял новую добычу и решил, что не стоит больше тратить сил на шар, причинивший столько неприятностей. Или ему не понравилось, что рядом торчит наблюдатель, которого приходится пугать, подняв передние ноги кверху.

Суматошная кривляка

Несколько часов мы раскачиваемся в машине на ухабах, лениво поглядывая по сторонам. Всюду одно и то же. Бесконечная лента гравийной дороги, желтая выгоревшая на солнце земля с редкими кустиками боялыша и синее небо. Справа пустыня Бетпак-Дала, слева пустыня Джусан-Дала. Долго ли так будет? Кое-кто не выдержал, задремал. Но показались блестящие пятна такыров. Туда идет едва заметный, давно наезженный путь, как раз для нас. И, когда машина, накренившись набок, сползла с шоссе, все оживились.

Такыры, возле которых мы остановились, оказались прекрасными. На них еще сверкает синевой вода, ветер, набегая, колышет ее рябью — совсем как на озере. И вдали плавает несколько уток. Вода вызывает оживление, хотя к ней не подступиться по илистому берегу. Солнце сушит такыры и кое-где

начинают появляться трещины, образующие шестигранники.

Гладкая, чуть розоватая под лучами заходящего солнца и совершенно ровная площадь такыра изборождена следами куликов и уток. А вот и следы черепахи. Упрямое животное, не меняя ранее взятого направления, заковыляло в жидкую грязь, покрутилось там, но нашло в себе здравый смысл повернуть к спасительному берегу. Представляю, как она перепачкалась в глине!

По самому краю такыра, там, где он стал слегка подсыхать, уже поселились многочисленные землерои, закопались во влажную почву, выбросили наружу свежие кучки земли. Кто они, интересно узнать.

И больше нет ничего живого.

Впрочем, еще вижу вдали черную довольно быстро передвигающуюся точку. Это небольшой жук-чернотелка, на очень длинных ходульных ногах. Такую я встречаю впервые. В пустыне ноги не только волка кормят.

Видимо, чернотелка, как и черепаха, тоже захотела пересечь такыр, да наткнулась на грязь и, испачкавшись, повернула обратно.

Осторожно ступая по вязкому такыру, подбираюсь в жуку, чтобы лучше его разглядеть, а он, заметив опасность, приходит в неожиданное замешательство, подскакивает на длинных ногах, падает на бок, кривляется, бьется будто в судорогах как припадочный, такой странный, длинноногий и грязный. Никогда не видал я ничего подобного в мире насекомых! Быть может, такой прием не раз спасал жизнь этой чернотелке. Все необычное пугает, останавливает. Среди множества разнообразных уловок, с помощью которых насекомые спасаются от своих врагов, эта чернотелка избрала своеобразный способ ошеломлять своих преследователей.

Смотрю на забавное представление, ожидаю, когда оно закончится, и сожалею, что нет со мною кинокамеры, чтобы запечатлеть увиденное. А жук, будто очнувшись, вдруг начинает удирать со всех ног, очевидно решив, что в достаточной мере меня озадачил.

Жаль маленького артиста, суматошного кривляку. Я готов сохранить ему жизнь но он мне совершенно не знаком, быть может, для науки новый вид и окажется интересным для специалистов по жукам. Догоняю беглеца, еще раз смотрю на искусно разыгранное представление и сажаю его в коробочку из-под спичек. Пусть едет со мной в город!

В Киргизии, в лесу на хребте Терской Ала-Тоо (Терской Алатау), на вершине пня, основание которого прикрыто муравейником красноголового муравья (*Formica truncorum*), ползает наездник-рисса и настойчиво постукивает по древесине тонкими вибрирующими усиками с белыми колечками на концах. Наверное, там, в глубине пня, тихо грызет дерево толстая белая личинка жука-дровосека. Ее и учуял наездник и сейчас определяет место, прежде чем сверлить дерево своим длинным яйцекладом.

Солнце взошло недавно, высушило утреннюю росу в лесу, пригрело землю. Муравейник у пня, облюбованного риссой, давно проснулся, и его жители занялись будничными делами. На маленькой поверхности пня собралось несколько муравьев. Они чем-то усиленно заняты. Надо узнать, в чем там дело!

Придется оставить риссу. Уцепившись ногами за узенькую трещину в древесине, на боку лежит муравей. Он неподвижен, но его усики дрожат и двигаются во все стороны. Муравей находится в такой позе неспроста, он болен, сбоку его брюшка торчит какой-то серый комочек. Его и пытаются вытащить челюстями толпящиеся вокруг товарищи. Вот один крупный ярко-рыжий подбежал, ощупал усиками больного и рывком потянул челюстями комочек. Еще раз попробовал — не вышло и помчался по своим делам. И так второй, третий…

Но несколько муравьев не покидают своего товарища, и один из них хорошо заметен — с покалеченной негнущейся лапкой на задней ноге. Он, по-видимому, сочувствует больному больше всех и один из организаторов лечения. Муравьи постоянно меняются, одни убегают, другие прибегают, а тот, с негнущейся лапкой, приводит все новых и новых. И хотя никто не в силах оказать помощь и не может выдернуть серый комочек, застрявший в брюшке, больного не бросают: кто знает, быть может, в таком большом муравейнике найдется умелый и сделает все, как полагается. Неужели среди сотен тысяч жителей не окажется такого!

Попытки лечения бесконечны. Откуда столько терпения и такая настойчивость! И зачем больного вынесли на поверхность? Невольно вспоминается рассказ древнегреческого историка Геродота о том, как в его время лечили больных тяжелым недугом. Их выносили на улицу и ждали, когда среди прохожих найдутся люди, которым когда-либо приходилось перенести такое же или похожее заболевание, или быть его свидетелем. Они и

делились опытом, рассказывали, какие средства помогали избавиться от болезни, давали советы.

О том же сообщает и французский философ Монтень. Вавилоняне выносили своих больных на площадь, и врачом был весь народ, всякий прохожий, который из сострадания или по учтивости осведомлялся о болезни и давал тот или иной совет. Обычай древних греков и вавилонян, оказывается, свойствен и муравьям. Все это крайне удивительно. Хорошо бы досмотреть до конца эту загадочную историю, но нужно спешить по делам, загляну сюда на обратном пути.

Через два часа я застаю все ту же картину. Тогда сажаю муравья с серым комочком на брюшке в морилку. На том месте, где он только что находился, в замешательстве мечутся муравьи, разыскивают неожиданно исчезнувшего товарища, и среди них муравей с негнущейся лапкой!

Если к брюшку прилипла смола, то она сразу растворится в скипидаре. Но скипидар не помогает. Дело оказывается, не в смоле. Муравей был ранен в брюшко. Через ранку вышел кусочек ткани, скорее всего, жировое тело, и засох. Несчастный, видимо, долго болел, потом выздоровел, но сухой серый комочек мешал жить и требовал удаления. Вот больному и пытались помочь его товарищи. Нет, не столь проста психика муравьев, этих удивительных созданий!

Прошло много лет, и я снова стал свидетелем необычной хирургической операции.

Хирургическая операция

В предгорьях Заилийского Алатау, среди редких травинок, между которыми видны входы в гнездо муравья-амазонки (*Polyergus rufescens*), как-то необычно крутится один из них вместе с муравьем-помощником (*Formica cunicularia*). Что они там затеяли?

Пришлось вооружиться биноклем и присесть на походный стульчик. Занятная пара вели себя загадочно. В то время как амазонка изо всех сил хваталась ногами за окружающие былинки, пытаясь за них удержаться, муравей-помощник усиленно тащил ее, цепляясь челюстями за маленький беловатый комочек, торчащий из брюшка.

Упорству помощника и терпению амазонки, казалось, не было конца. Но белый отросток никак не поддавался челюстям

настойчивого лекаря, намеревавшегося вырвать его из тела больного собрата. Как всегда в подобном положении, к двум муравьям постоянно подбегали другие и, полюбопытствовав, отправлялись по своим делам. Никто из окружающих не пытался заменить старательного лекаря или оказать ему помощь в этой трудной хирургической операции.

Солнце зашло за холмы, с гор потянуло прохладным воздухом, зацокала первая летучая мышь, а конца операции все еще не было видно. Я устал сидеть, скрючившись, на походном стульчике.

Неожиданно один из подбежавших муравьев схватил амазонку за ногу и стал тащить ее в другую сторону. Тело больного муравья с двумя врачующими вытянулось в струнку и содрогалось от сильных рывков. Помощь была ощутимой, вот-вот белая полоска, казалось, оторвется от брюшка. Но дело не сдвинулось ни на шаг. Изрядно помучавшись, добровольный ассистент разжал челюсти и отпустил ногу пациента.

Еще больше потемнело. Пора прекращать наблюдения. Каждую секунду муравьи могли исчезнуть среди травинок, и тогда мне не узнать причину болезни амазонки. Схватил обоих муравьев пинцетом, положил на ладонь, разъединил и бросил больного в пробирочку со спиртом. Некоторое время незадачливый хирург крутился на моей руке, раскрывал челюсти, приподнимался на ногах будто пытался рассмотреть неожиданное чудовище, прервавшее важное дело. Осторожно я снял его с руки и опустил возле муравейника.

Потом в лаборатории под большим увеличением рассмотрел амазонку. У нее также было ранено брюшко, и наружу вышла и присохла частица ткани. Видимо, она и мучила бедняжку.

Удивительное совпадение со случаем, который я наблюдал тридцать лет тому назад в лесах Терской Ала-Тоо недалеко от озера Иссык-Куль у красноголового муравья (*Formica truncorum*). За тридцать лет только два случая хирургического лечения, применяемого муравьями, несмотря на то что потратил за это время бездну сил и внимания на изучение жизни муравьев. Нелегко эти удивительные создания раскрывают свои тайны. Но как много оба случая говорят о сложности муравьиной жизни!

Кто он, принявшийся за лечение собрата, как среди множества сожителей нашел больного, почему принялся за операцию на земле, а не в темных ходах жилища, откуда берутся такие, как он, и познают это ремесло?

Потом я сильно жалел: надо было сохранить муравью жизнь, изолировать его на ночь вместе с доброжелателем, а на день поместить на то же место муравейника. Может быть, удалось

увидеть бы еще что-либо интересное. Что поделаешь! Не всегда удается продумать до конца все сразу!

Самоотверженный врачеватель

Ранняя весна. Пустыня только стала пробуждаться, хотя снега давно нет в помине. Чуть-чуть зазеленела трава. Среди голых деревьев саксаула появились скромные желтые цветочки гусиного лука. Сегодня же солнце щедро греет, и многочисленные обитатели пустыни пробудились и принялись за свои дела. Муравьи-бегунки любители тепла еще спят. Но кое-кто из них открыл свои подземные жилища, роет землю, строит новые камеры, прогревочные залы. В них собираются полусонные обитатели, принимают первую тепловую ванну.

Возле одного такого гнезда я вижу большого бегунка. Он лежит на боку, недвижим, скрючился. Наверное, не пережил зиму, погиб и по муравьиным обычаям выброшен наружу из жилища. Но на него все время обращают внимание, подбегают, ощупывают. Впрочем, мертв ли он? Все члены его тела гибки. К тому же муравей-бегунок поедает своих собратьев, закончивших жизненные дела. А этот цел. Может быть, большого муравья не случайно вынесли на солнышко, он глубоко спит, и его необходимо по каким-то правилам пробудить. Бережно кладу неподвижного муравья в пробирку и туда же заталкиваю его собрата, крутившегося рядом с ним, меньшего размерами и быстроногого. Обычно в муравейнике самые маленькие муравьи — самые инициативные и опытные. Посмотрю, что будет.

Очутившись наедине с крупным муравьем, малышка усиленно теребит его челюстями, массирует брюшко, беспрестанно гладит усиками, не отходит от него, занялся им всерьез. И надолго. Надоело на него смотреть. Пусть побудет в пробирке.

Путь домой долог. Сперва мы трясемся на ухабах плохой дороги, потом выбираемся на асфальтированное шоссе и только к вечеру добираемся домой. И тогда я вспоминаю о пробирке с бегунком. Что с ним?

С большим муравьем произошло чудо. Он ожил, размахивает усиками, хотя и немного вял. А малыш-инициатор? Он погиб и, сжавшись комочком, лежит на дне пробирки. Все свои силы он отдал спасению большого собрата.

Подкармливаю воскресшего муравья сахарным сиропом. Он

охотно им лакомится. Но малыша не пытается кормить. Видимо, помощь уже не нужна, запоздала.

С почтением я смотрю на тщедушное тельце самоотверженного врачевателя, выполнившего такой дорогой ценой свой долг, и думаю о том, как много тайн скрыто в сложной муравьиной жизни. Почему из множества членов муравьиной общины, находящихся в глубоких зимовочных камерах, вынесли наверх, на солнышко только одного большого? Отчего на него, еще спящего, усиленно обращали внимание те, кто пробудился от зимнего сна и приступил к активной жизни? Неужели этот муравей особенный, занимает в муравьиной семье какое-то необычное место и поэтому дорог?

Спасатели

По озеру Иссык-Куль гуляют волны с белыми гребешками, шумит прибой. Щедро греет солнце. А рядом, в горах, нависли тучи, космы дождя и снега закрыли вершины. Доносятся далекие раскаты грома. Два мира — север в горах и юг над озером — уживаются рядом.

Мое внимание привлекает крупный рыжий степной муравей (*Formica pratensis*). Он поспешно ползет от озера в заросли, наверное, направляясь в свое жилище, не задерживается, не мешкает и вскоре доводит меня до своего дома. Его жилище совсем недалеко от бивака, сложено из крупных кусочков стеблей, выглядит крепким сооружением и расположено в самом центре большого куста полыни — эстрагона. Жители муравейника — настоящие южане. На муравейнике обычный трудовой день: добыча пищи и отдых.

Не поднести ли муравьям немного сахара на кусочке плотной бумаги? Сахар привлекает внимание. Его лижут, вокруг него суетятся. Теперь бы неплохо смочить сахар водой. Сладкая вода вызывает настоящий переполох. Толпы сладкоежек теснятся у кромки вкусной лужицы, заползают друг на друга, и тот, кто напитался, направляется с раздувшимся брюшком в подземные ходы, едва передвигая ноги. Прибывающие к лакомству сразу же понимают, в чем дело, и жадно льнут к моему угощению. Но находится один, которому все происходящее кажется непонятным или, быть может, даже неприятным. Он хватает одного за ногу и оттаскивает в сторону, потом другого, затем неожиданно распластавшись, сам склоняется над жидкостью.

Один муравей не стал лакомиться даровым приношением. Что-то с ним произошло, его будто бьет лихорадка. Мелко и беспрестанно вздрагивая, он обходит муравейник. Что с ним? Подает какой-то сигнал? Появляется еще такой же трясущийся.

Здесь рыжие степные муравьи не особенно злобны, и можно без опасения часами стоять возле муравейника. Но один добрался до голого тела и немедленно пустил в ход острые челюсти и едкую кислоту. Забияка схвачен и брошен в самую середину сладкой лужицы, беспомощно в ней барахтается, вот-вот потонет. Но один из сладкоежек бросается в воду, хватает утопающего и вытаскивает на сухое место.

Спасение утопающего я вижу впервые. Тогда повторяю эксперимент. Результат тот же. Откуда у муравьев такой навык? Здесь муравьи часто ходят за добычей на берег озера. Наверное, там муравьев-охотников нередко смывает волнами и, кто знает, быть может, они научились выручать тонущих.

Муравьиная служба реанимации

В часы досуга, отвлекаясь от неизбежных многочисленных и повседневных забот, присаживаюсь в своем саду на дачном участке возле муравейника *Formica pratensis*. Мне очень нравится наблюдать жизнь этого неугомонного народца.

Лет пять назад переселил этих муравьев в глухой угол участка из жалкого и полуразрушенного муравейника, оказавшегося в очень людном месте. В саду семья муравьев сильно выросла, окрепла и возвела солидную кучу диаметром один метр и высотой около полуметра — миниатюрный небоскреб с многочисленными помещениями, заполненными жителями.

Муравьи любят сладкое. Они холят, защищают и всячески опекают тлей из-за их сладких выделений. Углеводы — материал энергетический и крайне необходимый этим столь деятельным созданиям. Желая добра своим многочисленным поселенцам, я часто кладу рядом с их жилищем блюдечко с сахарным сиропом. Радостная весть вскоре разносится по муравейнику, возле блюдечка образуется настоящее столпотворение, и кучка муравьев рассаживается за ним, как за круглым столом. Муравьи так тесно унизывают край блюдечка, что на нем не остается свободного места.

Летом, особенно в сухую и жаркую погоду, надо не забывать

доливать в блюдечко воду, не то сироп загустеет, станет липким и превратится для лакомок в предательскую ловушку.

Муравьи, члены одной семьи, не похожи друг на друга, каждому присущи свои особенности поведения. Как и следовало ожидать, жаждущие напиться различаются темпераментом. Иные степенно и не очень сильно отягощают свой животик и, не торопясь, покидают блюдечко. Другие же пьют сироп быстро, с жадностью и раздуваются так, что брюшко становится прозрачным и на нем появляются светлые полоски межсегментных складок. Такие, закончив дело, поспешно направляются в свое подземное царство, чтобы там поделиться добытым с многочисленными собратьями. И, наконец, находятся муравьи очень неумеренные. Они не ждут, когда на краю блюдечка освободится место, а лезут по телам товарищей и, добравшись до сладкого, надуваются так, что, будто пьяные, тут же падают в жидкость, едва шевеля ножками и усиками. Слегка барахтаясь, они заплывают далеко от спасительного берега сладкого озерка и застывают там в неподвижности. Через пару часов они погружаются на дно. Забавнее всего и то, что многие, чрезмерно напитавшиеся, падают бездыханно и на сухом месте у края блюдечка.

Картина эта мне знакома издавна и хорошо. Много раз я видал, как таких неумеренных обжор собратья вытаскивали на сухое место, предоставляя им возможность брести в муравейник. Если же утопленники не подавали признаков жизни, то их усиленно массировали, гладили, возвращали к жизни. Но так себя вели муравьи — обитатели побережья озера Иссык-Куль. Там муравьи выработали у себя способность спасать утопающих. Муравьи же сухопутники не обращали внимания на своих попавших в беду собратьев. Поэтому, угощая муравьев сиропом, я время от времени извлекал утопающих. Случалось так, что об этой обязанности забывал и спохватывался, когда помощь уже была бесполезна, а утопленники не подавали признаков жизни.

Тогда я окончательно убедился в удивительной способности муравьев оживлять, или, как теперь говорят медики, реанимировать своих товарищей, оказавшихся в бедственном состоянии. Возле пострадавшего, которого я клал на муравьиную кучу в самом оживленном месте, вскоре же собиралось несколько муравьев. Они тщательно облизывали бездыханное тело товарища, долго и настойчиво массировали челюстями брюшко, гладили усиками тело. И тогда свершалось чудо! Муравей начинал подавать признаки жизни.

Сперва у него вздрагивали лапки, затем шевелились усики, и, наконец, он поднимался, долго и тщательно приводил в порядок

свой костюм и включался в жизнь общества.

Картина воскресения погибающих муравьев производила на меня большое впечатление. Ее можно было наблюдать многократно и всегда с одним и тем же результатом.

В чем заключался секрет реанимации, я не знал. Может быть, прежде всего помогало очищение тела от сладкого сиропа? Но тщательно отмытые утопленники не оживали без помощи своих товарищей, тогда как на муравейнике окружающие их врачеватели с умением, достойным восхищения, быстро делали свое дело.

Нет, муравьи определенно обладали каким-то искусством оживления. Вот только каким — отгадать казалось невозможным. Чудодейственная способность этих маленьких созданий, жизнь которых была окружена ореолом таинственности, не давала покоя. Еще бы! То, к чему современная медицина пришла долгим путем, муравьи совершали быстро, просто и, судя по всему, без всякого обучения, руководствуясь инстинктом, приобретенным длительной эволюцией и передаваемым по наследству.

Но увы! Как часто в жизни красивые теории разрушаются грубыми по своей простоте фактами. Вскоре я легко разгадал секрет муравьев-эскулапов и сам научился их ремеслу реанимации.

Муравей — существо сугубо общественное. Он не способен жить без постоянного общения и вне общества себе подобных, изолированный вскоре погибает, даже оставленный рядом с пищей. Оказывается, муравей-утопленник, отключенный от мира привычных раздражителей, постепенно впадает в неактивное состояние, незаметно переходящее в смерть. Очутившись в таком состоянии среди собратьев и ощущая их участие к своей судьбе, их прикосновения, массаж, он возвращается к жизни.

Все оказалось так просто! Обыкновенной кисточкой из беличьего хвоста я совершал этот чудодейственный массаж, приводил в чувство погибающих сладкоежек и возвращал их к жизни, если только они не слишком долго лежали в воде.

Впрочем, как бы там ни было, использование спасительного массажа достойно удивления.

И все же, несмотря на отгадку секрета реанимации, у меня осталось чувство неудовлетворенности: механизм оживляющего массажа при кажущейся его простоте таил в себе какие-то пока необъяснимые сложности.

Осы-глиссеры

Раскачиваясь на камнях, машина медленно спустилась вниз по ущелью, повернула за скалистый выступ и исчезла. Я остался один.

Из-за сильного летнего зноя горы поблекли, и редкие травы да кустики таволги на их склонах побурели. Черные зубчатые скалы венчали вершины гор, только одна узкая зеленая полоска прорезала сухой склон ущелья. Она казалась такой яркой и необычной. По самой ее середине теснились молодые тростнички и горчак, к ним примыкала мята, дикая конопля, а снаружи выстроился тонкой линией брунец. На вершине зеленой полоски из-под камней сочился маленький родничок. Он образовал на своем пути две лужицы, соединенные перемычкой. Из нижней лужицы через заросли трав сочился крохотный ручей. Он заканчивался еще третьей мелкой и полузаросшей растениями лужицей.

Возле камней, из-под которых бил ключик, со дна поднимался маленький вулканчик ила, поблескивая искорками слюды.

В этих горах далеко вокруг, я это хорошо знал, нигде не было воды, и поэтому сюда слетелось множество ос-полистов (*Polistes*) и крупных мух, и над родничком стоял неумолчный гул их крыльев. Кое-где на мокрую землю опускались бабочки-белянки. Еще вокруг ползали муравьи-тетрамориумы. Таились здесь и другие жители ущелья. Вот шевельнулись травинки, и я увидал извивающееся туловище обыкновенного ужа, а потом на узенькой тропинке, ведущей в гору, навстречу мне бросился молодой щитомордник. Глупышка, видимо, долго ожидал на ней свою добычу, какую-нибудь маленькую мышку или ящерицу, да обознался и, поняв ошибку, быстро скрылся среди камней.

День близился к концу. В ущелье протянулись длинные тени, и одна из них закрыла зеленую полоску с родничком и мою наспех растянутую палатку.

Стало прохладно. Удивительная тишина завладела ущельем. Легкий шорох заставил вздрогнуть от неожиданности: из кустов выскочил заяц, присел, огляделся и, не заметив ничего подозрительного, не спеша, заковылял к ручейку. Потом раздался крик каменной куропатки-кеклика, замолк, повторился коротко и негромко, а когда минут через десять я выглянул из палатки, от ручейка с громким шумом взлетела большая стая птиц. Я не ожидал такого ловкого маневра. Обычно крикливые кеклики на этот раз подкрались к ручейку совершенно бесшумно, опасаясь неожиданного пришельца.

Оказывается, в этом пустынном ущелье вокруг родничка и

зеленой полоски растений кипела жизнь: множество насекомых, змея, заяц, кеклики — целый мир разнообразных существ.

Рано утром, услышав отдаленные крики кекликов, я жду терпеливо и не встаю с постели, хотя только что собрался приняться за дела, боюсь испугать пернатых визитеров, подсматриваю за ними в щелку. Пусть напьются вдоволь. Им, бедняжкам, целый день бродить по сухим и жарким горам без воды. Скоро начнется и мой рабочий день. В зеленой полоске растений у родничка найдется за кем понаблюдать.

Едва удалились кеклики, утолившие жажду, я, наспех позавтракав, уселся на походном стульчике возле родничка. Нагляделся вдоволь на ос, на то, как они стремительно садились на воду, как жадно пили, как, отяжелев, перелетали на камни, неритмично подергивая брюшком, отдыхали и грелись на солнце. Когда же, отвлекшись, взглянул на дно лужицы, обомлел от удивления: оно все стало ярко-красным и мохнатым, как ворсистый ковер. Но едва я шевельнулся, как произошло другое чудо: красный ковер внезапно исчез, и дно опять стало серым. Неожиданное превращение совсем сбило меня с толку. Что будет дальше?

Я подвинул поближе к воде походный стульчик, приготовился наблюдать. Ждать долго не пришлось. Вот из ила высунулась одна, за нею другая красные ниточки и стали быстро-быстро размахивать телом в воде во все стороны. К первым двум присоединились другие, и вскоре опять покраснела вся лужица. Кто они такие, крохотные существа, то ли пресноводные черви, то ли личинки насекомых? Надо взглянуть на них через лупу. Но едва я только шевельнулся, как все общество безумствующих таинственных незнакомцев вновь мгновенно исчезло. Тогда я понял: все это множество малюток чутко реагировало на ничтожное сотрясение почвы, но не обращало никакого внимания на ос, садящихся на воду, и на меня, когда я сидел тихо. Испокон веку из этого крохотного ручейка пили воду животные, и те червячки, которые в такие моменты не научились прятаться в ил, попадали вместе с водой в желудки овец, верблюдов, лошадей, диких горных козлов и даже горных куропаток кекликов. С большим трудом я выловил нескольких незнакомцев и под лупой узнал в них личинок комаров-звонцов.

Пока я наблюдал красных личинок, осы все чаще и чаще прилетали к ручью, и чем жарче грело солнце, тем громче гудели их крылья. Упав на воду, осы жадно к ней припадали. Если осу начинало сносить течением, она, как-то по особенному вибрируя крыльями, ловко скользила вверх по течению подобно крошечному глиссеру, пока одна из ног не натыкалась на берег,

на выступающий из воды комочек земли или на какое-либо растение.

Одна оса-полист, попив воды и быстро-быстро вибрируя крыльями, объехала первую лужицу, затем по перемычке проскользнула в другую, покрутилась там и, изрядно накатавшись, взмыла в воздух. Это водное катание было проделано с такой ловкостью и изяществом, а крошечная оса-глиссер была настолько изумительна, что я пожалел, что со мною не было киноаппарата.

Захотелось узнать, умеют ли так кататься остальные осы, или среди них нашлась только вот эта искусница, наверное, старая, особенная и веселая посетительница родничка. Долго и безуспешно я ждал повторения осиного балета на воде, поглядывая на подводный ковер из красных личинок. Иногда, развлекаясь, я слегка топал ногой, заставляя все общество мгновенно прятаться. Мои шутки личинки комариков всегда принимали всерьез, никак к ним не могли привыкнуть. Очень хорошо был отработан прием — прятаться при ничтожных признаках опасности.

Осы-фигуристки я так и не дождался. Что поделаешь, таланты так редки!

Надоело сидеть возле родничка. Не проведать ли третью заросшую лужицу? Здесь оказалась другая обстановка. Красные личинки меня не боялись, и сколько я ни топал ногой, не желали прятаться. Кроме того, дно усеяно мертвыми осами. Некоторые из них, еще лежали на боку на поверхности воды, безуспешно пытались подняться в воздух.

Почему красные личинки здесь небоязливы, почему в лужице гибнут осы?

Принимаюсь спасать терпящих бедствие насекомых, сажаю их, мокрых и жалких, на кустик дурнишника. Здесь они долго греются на солнце, сушатся, но почему-то не желают следовать принятой у насекомых традиции: не приводят в порядок свой костюм, не чистят усики, не прихорашиваются. Тогда я внимательно к ним приглядываюсь. Да они все слабые и немощные старушки с сильно потрепанными крыльями! Кое-кто из них, обсохнув, пытается лететь, но не всегда удачно.

Внимательно всматриваюсь в лужицу и, кажется, нахожу ответ на одну загадку. Здесь стоячая вода, ее поверхность покрыта пыльцой растений и просто пылью, принесенной ветром из пустыни. Поверхностное натяжение нарушено, осе, прилетевшей на водопой, не легко оторваться от посадочной площадки, молодые и сильные осы еще могут освободиться из водного плена, слабые же не в силах преодолеть притяжение

воды, валятся на бок, постепенно теряют силы, тонут. Не думал я, что осы работают на благо своего общества до самых последних сил!

Осталась еще другая загадка. Почему густые скопления красных личинок в этой лужице не пугаются сотрясения почвы, и им неведом страх, в котором пребывают их родичи в верхней лужице? Откуда у них другая жизнь и другие обычаи? Неужели только потому, что из заросшей растениями мелкой лужицы не желают утолять жажду кеклики? Она слишком опасна для птиц, заросла со всех сторон густыми травами, в которых легко спрятаться хищнику. Да и вода здесь тинистая, стоячая, затхлая. Нет тут и никаких следов птиц!

Быстро общество красных личинок усвоило правила поведения и приобрело столь необходимые для сохранения жизни навыки!..

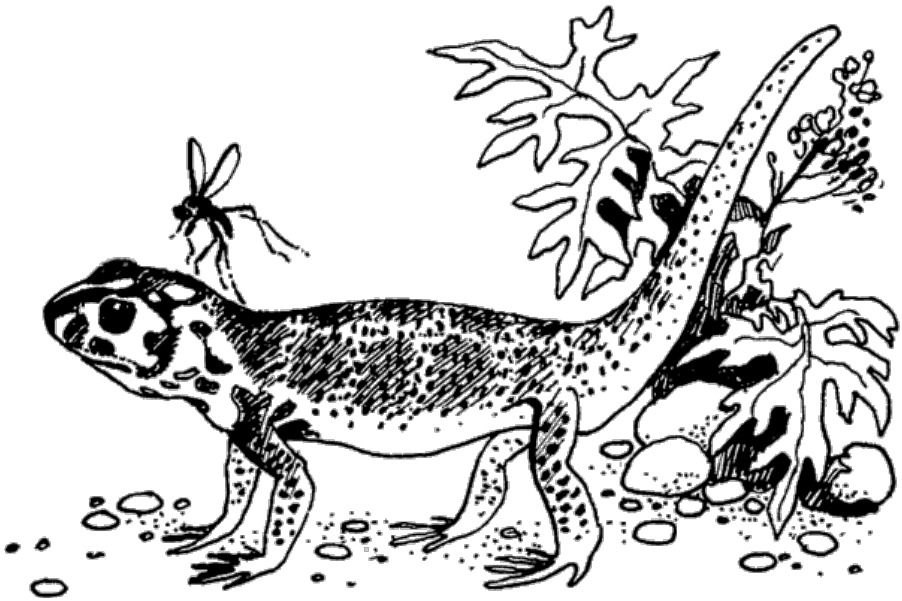
Прошло десять лет, и я заехал в знакомое ущелье. У родничка все так же много насекомых и более всего ос. Но что меня удивило: ни одна из них не вела себя так, как я видел прежде, все попросту садились на воду и плыли по течению. Случай, казалось бы, малозначительный. Но он говорил о том, что когда одна или, быть может, несколько ос глиссировали на воде, им начинали подражать остальные. Сейчас же не оказалось ни одной осы-изобретательницы, которая подала бы пример остальным.

С удовольствием я посидел возле родничка. Муха-великан размером с ноготь большого пальца мужчины тоже прилетела попить воды, посидела на мокром берегу и потом то ли случайно, то ли завидев катающихся на воде ос, вознамерилась порезвиться, села на воду и поплыла по течению. Добралась до конца ручейка, перелетела обратно, снова прокатилась, но, когда ее с ходу стукнула беспокойная водомерка, будто обидевшись, поднялась и улетела.

Потом появилась большая, желтая, в черных поперечных полосках стрекоза-анакс (*Anax*). Полетала над ключиком и уселась на лист тростника отдыхать. Когда же вблизи зареяла другая такая же большая стрекоза, сорвалась с листика, бросилась на пришелицу, да с такой яростью, что крылья зашелестели, ударяясь друг о друга. Прогнала соперницу и снова уселась на свой листик, успокоилась.

Прощаясь с родничком, я вспомнил, что куда-то исчезли красные личинки. Быть может, были годы, когда он совсем высыхал, а новые не успели его заселить. Ничего в природе не остается неизменным!

Глава десятая
Причуды кулинарии



Жизнь кравчика

После весенних дождей и слякоти сегодня первый настоящий теплый день в предгорьях Киргизского Алатау. Появилась коротенькая травка. Совсем еще низенькими куртинками показалась полынь. Кое-где раскрылись крокусы. Еще цветут крохотные белые цветы пастушьей сумки. Пробудился и мир насекомых, и кто только не снует меж травинок. Самые разные чернотелки не спеша ползут во всех направлениях, изредка мелькнет жужелица. Из яичек, спрятанных на зиму под кустом полыни, вышли гусеницы походного шелкопряда и, свив общую паутину, греются на солнце всей семьей. Но больше всего муравьев.

Свободная от растений площадка пестрит от маленьких хрущиков. Жуки оживлены, куда-то торопятся и постепенно забираются в трещины земли. Скоро площадка пустеет, многочисленное общество хрущиков исчезает и только один-два

случайных жука показываются на минутку наружу. Непонятно, почему жуки собрались такой большой компанией?

Пока раздумываю над странным поведением хрущиков, к моим ногам не спеша подползает крупный коренастый черный жук. К его маленькому брюшку причленена большая и мощная грудь. У него сильные ноги, а передние голени как лопаты. Нетрудно догадаться, что это жук-землерой и, видимо, большой специалист в своем деле.

Хватаю его пинцетом. Жук свирепо раскрывает длинные челюсти, но щиплется не больно. У него не острые кинжалы хищника, а скорее терка, предназначенная для перемалывания растительной пищи.

Какие забавные у жука глаза! Мощный отросток, разделяет их на две половинки: верхнюю и нижнюю. Интересное приспособление! Верхней половинкой глаз можно замечать врагов, а нижней рассматривать дорогу, пищу и многое другое. Кроме того, отросток — неплохая зашита, предохраняющая глаза, когда приходится рыть землю. В это время не только ноги, но и голова и челюсти тоже инструменты.

Но самое забавное, с левой стороны под челюстями у жука виден длинный острый шип, как шило или штык. Только с одной стороны! Наш незнакомец, значит, левша! Может быть, он урод? Да, ведь это жук-кравчик карелина. Вот он какой! До сего времени я знал его только по картинкам, а теперь довелось и встретиться.

Немного ниже, у дороги, кравчиков много. И почти все они заняты делом. Коренастые труженики, пятясь, волокут откушенные веточки растений. Переноска груза продолжается недолго. Торопясь, кравчик вскоре скрывается в маленькой норке. Одна-две секунды из нее еще торчит былинка, потом, шевельнувшись, исчезает. Жаль, что нет с собой лопаты, а без нее ничего не разведать в каменистой почве. Придется отложить раскопку на несколько дней.

Вскоре я снова на кравчиковой горе. Там на каждом квадратном метре по нескольку норок. Но сегодня пасмурно, дует прохладный ветер, и поэтому нет моих знакомых жуков. Они, видимо, спрятались в свои норки. Ну что же, начнем их раскапывать.

Через несколько часов работы предо мною открываются секреты жизни кравчиков. Все норы принадлежат самцам-холостякам. Норы короткие, длиной не более десяти сантиметров. В глубине убежища сидит сам хозяин и медленно поедает запасенный корм — веточки полыни. В своем подземелье безопаснее и спокойнее заниматься этим делом. Каждый холостяк

ожидает к себе в гости подругу и, как только она пожалует, тотчас же начинается большая и трудная работа. Жуки усиленно роют землю и выталкивают ее наружу. Вскоре нора становится глубокой и уходит вниз на двадцать — сорок сантиметров. Теперь жуки зорко сторожат свое жилище. Попробуй-ка в это время сунуться в такую нору какой-нибудь бездомный холостяк! Хозяин тотчас же ринется в драку, и защелкают друг о друга кривые сабли-отростки, пока пришелец не уберется восвояси. Неудачников холостяков бродит немало, и у входа в норы часто разыгрываются сражения.

Но вот заботливые родители закончили копать нору, сделали и колыбельку. Она, как шар, аккуратно выглажена, стенки тщательно утрамбованы. Начинается усиленная заготовка провианта. Листья и стебли жуки сносят в колыбельку. Вскоре она туго забита разными растениями: тут и светло-зеленая полынь, и нераспустившиеся цветки пастушьей сумки, и листья клевера, и многое другое. Потом жуки строят другие колыбельки, в каждую из них откладывают по яичку. Оно очень нежное, и едва к нему прикоснешься, как его оболочка лопается. Зачем яичку твердая скорлупа, раз для него подготовлено надежное убежище! К тому же оно еще и крупное, шесть-восемь миллиметров длиной, только в два-три раза короче самого кравчика. Таких яичек немного у самки. И тоже понятно почему: заботливым родителям, обеспечивающим убежищем и едой потомство, не надо откладывать много яиц.

Что же будет дальше с яичком, колыбелькой и родителями? Быстро проходит весна и лето. Зеленые предгорья становятся бурыми. Не осталось следов и от нор кравчиков, и там, где было много холмиков выброшенной ими наружу земли, ничего не разглядеть. Как жаль, что раньше не догадался чем-либо пометить норки. Ну что же, придется рыть землю наугад.

Нелегкая это работа — рыться в земле без уверенности в удаче. Сухая почва с трудом поддается лопате, железо все время скрежещет о камни. От непривычного напряжения шумит в голове и горят ладони. Но несколько удачных находок — и усталость забыта! Первый и самый главный вывод: кравчики-родители живы. Закончив заботы о потомстве, они не собираются кончать счеты с жизнью и, видимо, живут не один год, а больше, вопреки существующему мнению. Самки сторожат закрытые колыбельки, самцы закопались поглубже в прохладную сырую почву. А из яичек в колыбельках выросли крупные белые личинки с красноватой головой. Там, где личинки небольшие, видно, что из зеленой массы, утрамбованной в колыбельке, получился прекрасный силос. Он даже приятно пахнет. Грибки или бактерии

переработали траву, сделали ее питательной и вкусной.

Кто бы мог подумать, что кравчикам известно искусство силосования кормов! И, наверное, для этой цели употребляются какие-то особенные микроорганизмы. Неплохо бы ученым заинтересоваться секретом изготовления такого силоса, выделить из него бактериальную закваску и использовать ее в животноводстве.

Еще одна раскопка поздней осенью дополняет наблюдения. На месте личинок в колыбельках сидят сверкающие чистыми одеяниями молодые жуки, а в стороне, в отдельных закопанных норках — их здравствующие старики-родители. Все дружные семьи приготовились зимовать и с наступлением весны начнут жизнь сызнова.

Сложная кулинария

Грибки — калорийная, богатая белками пища. Некоторые муравьи стали исключительно грибкоедами, а выращивание грибков достигло необыкновенного совершенства и сложности.

Среди больших песчаных бугров, поросших дзужгуном, вижу узкую и длинную светлую тропинку со снующими по ней муравьями-жнецами. Сейчас весна, урожая трав еще нет, но трудолюбивые сборщики уже несут в свои закрома какие-то узенькие коричневые семена, заостренные с обеих концов и продольной ложбинкой по середине. Следую за муравьями-носильщиками, нахожу их обитель, усаживаюсь рядом с нею.

Из двух входов подземного муравейника степенно выходят крупные солдаты, каждый с маленьким комочком песка. Они заняты строительством. Другие муравьи заняты тем, что вытаскивают наружу коричневые узенькие семена, относят их в одно место на свалку, туда же, куда бросают своих мертвых собратьев. Там, на площади около квадратного метра, скопилось уже немало брошенных семян.

Что же происходит: одни сборщики трудятся, разыскивают крохотные семена, волокут их в свои жилища, другие — тоже трудятся — выбрасывают их наружу! Надо узнать, в чем дело, к чему эта кажущаяся бессмысленной работа.

В муравейник, оказывается, несут семена какие-то странные, с черными кончиками, пораженными грибками. Выбрасывают же семена без этих черных кончиков.

Долго брожу вокруг и наконец узнаю в чем дело. Семена

принадлежат небольшому злаку — овсюгу. Сейчас на нем уже почти созрели семена. Те же семена, которые упали в прошлом году, частично проросли, частично погибли, их поразил грибок, угнездившийся, главным образом, в самом основании зерна и реже на его вершине. Ради этого грибка и заготавливают муравьи семена. Чем их прельщают продукты, пораженные грибками? Сложная кулинария у муравьев-жнецов!

Интересно, что за грибок развивается на зернах овсюга и нельзя ли его использовать для силосования злаковых растений, употребляемых в пищу домашними животными? Главная еда муравьев-жнецов — зерна разных растений. Они их не просто поедают. Как мне удалось подметить, у муравьев, содержавшихся более двадцати лет в неволе у меня в искусственном муравейнике, часть собранных в кладовые зерен перерабатывается в своеобразную закваску не без помощи микроорганизмов.

Робкие грибкоеды

После пыльной дороги на Соленые озера какой роскошью кажется асфальт и как незаметно набегают на спидометре машины километры! Промелькнули села, река Чилик, и вот уже перед нами мрачные горы ущелья Сюгата — восточные отроги Заилийского Алатау. Незаметный поворот с шоссе, и внизу среди скал и зарослей ив, чингиля и тамариска журчит ручей. Через ущелье видна обширная пустыня, за нею полоска реки Или, а еще дальше — голубые горы Калканы с желтеющим между ними Поющим барханом.

Дальше к выходу из ущелья ручей исчезает. На сухом каменистом русле — роскошные заросли тамарисков, саксаула и чингиля. Мотор заглушен, сразу наступает тишина, лишь изредка доносятся мелодичные посвисты больших песчанок и странные крики кобылок-мозери. Солнце еще высоко, и можно осмотреть местность.

Всюду по веточкам саксаула бегают муравьи с красными головой и грудью и черным брюшком. Ловлю муравьев, разглядываю их крупную голову с близко посаженными длинными усиками, красную грудь и узловатую чешуйку на узкой талии. Это пустынный муравей (*Camponotus semirifus*). Но один из муравьев оказывается уродцем с очень большой и странной головой. На ней никак не разглядеть челюстей. Куда они

исчезли?

Как велика сила воображения! Я рассматриваю вовсе не муравья. Передо мной красно-черный клоп, настолько похожий на муравья, что обнаружить обман можно только под лупой. Быть может, клоп обитает вместе с муравьем в пустыне на саксауле миллион лет и постепенно стал похож на него. Чем-то ему выгодно скрывать свою клопиную внешность под обличием своего соседа.

Как чуток и осторожен саксауловый муравей! Неловкое движение руки, и муравей перебегает на противоположную сторону, молниеносно сбегает вниз и на земле, сложив ноги, замирает. Быстрота и ловкость, с которой муравьи бегают по саксаулу, выдают в них исконных обитателей деревьев и кустарников. Чем же муравьи занимаются на саксауле? Как будто им нечего делать на зеленых ветках и незачем так долго сидеть на одном месте. Но в лупу видно, как муравей тщательно соскребает мицелии грибка мучнистой росы. И не только одна мучнистая роса для них важна. На саксауле растет множество разнообразных крошечных грибков.

Еще можно заметить, как муравьи останавливаются возле маленьких цикадок и просят у них сладкие выделения. Цикадка не особенно щедра. Зато у тли сладких выделений больше, хотя возле них крутится целый отряд остробрюхих муравьев (*Crematogasater subdentata*). Осторожные муравьи-кампонотусы, ловко избегая встречи со своими воинственными соседями, ухитряются урвать капельку лакомства. Итак, долгий кропотливый сбор микроскопических грибков, капельки сладких подачек тлей и цикадок — такова добыча саксаулового муравья. Не поэтому ли он так боязлив и осторожен?

Наловить два-три десятка муравьев для коллекции несложно. Но как найти их жилище? Придется заниматься слежкой. Осторожно и подолгу крутятся муравьи на земле, при малейшей тревоге затаиваются в укромных местах. Долгие поиски не приводят к цели. Солнце клонится к западу, пустыня оживает, песчанки устраивают оживленную перекличку, их песни несутся со всех сторон. Открыли входы в свои жилища муравьи-жнецы и отправились, как всегда большой компанией, за семенами растений. Миловидные птички — две каменки-плясуньи — крутятся на кустах, высматривают добычу. Поспешные ящерицы шмыгают от укрытия к укрытию. Далеко в стороне прокричал чернобрюхий рябок.

Сколько я попусту перекопал земли, смел в сторону опавших веток саксаула, устилавших землю, но гнездо муравьев-незнакомцев не нашел. Уж не под толстой ли веткой саксаула,

наполовину засыпанной землей, оно находится? Слишком часто там крутятся муравьи. Рядом с веткой видно крохотное отверстие без комочков почвы, выбрасываемой на поверхность. В него забираются испугавшиеся меня муравьи. Через минуту туда же заползают и остальные. Если все же это норка, то муравьи явно избегают возле нее скопляться, и зря никто не крутится рядом с нею.

Берусь за лопату. Маленький ход неожиданно приводит в просторные и чистые галереи с многочисленными переходами. Даже не верится, что они созданы этими небольшими строителями. А еще в слое влажной почвы вижу группу черно-красных муравьев с личинками, куколками и яичками. Какой среди них царит переполох и растерянность! Оказывается в гнезде находятся, кроме обычных муравьев, еще и более крупные с заметно раздувшимся брюшком. Видимо, это няньки и одновременно хранители запасов пищи в своих животиках на случай бескормицы в голодный период сухого лета. Ниже, в самой укромной камере, вижу и самку, перепуганную, робкую, в соседних же камерах устроились крылатые самки и маленькие черные крылатые самцы. Все до единого жителя стараются спрятаться под комочки земли, и нет среди них никого, кто бы попытался оборонять свою обитель. Мирные и трудолюбивые грибкоеды не способны к обороне. Не потому ли они так осторожны, так тщательно скрывают вход в свое жилище, относят далеко в сторону землю при строительстве галерей, а единственный вход в жилище делают маленьким и незаметным.

Кое-кто из муравьев, жалкий и запыленный, выбирается из земли и по привычке спешит на куст саксаула. Там у основания растения суетятся те, кто спустился на землю и теперь, увидев разоренное жилище, находится в величайшем смятении. Мне жаль бедных кампонотусов, и радость открытия омрачается уничтожением такой дружной и, наверное, много лет существовавшей семьи маленьких тружеников пустыни и зарослей саксаула.

Как будто в общих чертах выяснено, чем питаются саксауловые муравьи. Но, кто знает, быть может, то, что мне удалось распознать, не относится ко всем представителям этого вида.

Странный вкус

Не попробовать ли содержать гнездо муравьев — желтых лазиусов в неволе? Поздней осенью я вешаю на кусты возле нескольких гнезд этого вида кусочки ваты. А когда приходит зима, мы отправляемся на лыжах за обитателями подземных жилищ.

Мои метки — кусочки ваты, оставленные с осени, целы. Быстро отгребаем в сторону снег, раскапываем землю. В сложном переплетении ходов и камер едва шевелятся полусонные муравьи. Берем несколько комков земли вместе с муравьями, тщательно укладываем в большой цветочный горшок из обожженной глины и спешим домой, опасаясь переохладить нашу ношу. На следующий день в горшке царит оживление. Муравьи проснулись от зимнего сна и принялись наводить порядок в своем жилище, роют новые ходы, подновляют старые. А я рад бьющей ключом жизни.

Вскоре в муравейнике устанавливается особенный порядок. Но тлей, выделениями которых, главным образом, кормятся муравьи, нет, наши маленькие квартиранты голодают, не желают сидеть под землей, хотя в природе обычно не показываются на поверхности земли, посылают своих охотников за съестными припасами. Чем-то надо кормить наших невольников. Предлагаю муравьям раствор сахара и меда. Любители сладкого, они предпочитают мед. Вскоре между горшком с муравьями и тарелкой с едой образуется тропинка по краю стола, покрытого стеклом.

Иногда, забывая о правилах муравьиной жизни, во время уборки я вытираю настольное стекло мокрой тряпкой, и тогда муравьи долго не могут найти путь к тарелке, бродят всюду в растерянности. Оказывается, по пути к еде муравьи оставляют на стекле капельки прозрачных выделений особых желез, и они, затвердевая, служат ориентирами.

Впрочем, не все беспомощны, когда пахучая дорожка разрушена. Вскоре находятся смельчаки и умельцы. Они быстро распознают путь по каким-то ориентирам и ставят на нем свои «вешки».

Однажды рано утром, когда муравьи спали, я повернул стекло в другую сторону, и все, кто вышел за едой, пошли старой дорогой, но не туда, где находилась муравьиная столовая. Значит, пахучие метки были не так просты и указывали еще и направление, то есть были полярными.

За долгие зимние дни и недели муравьи обжились в неволе. Наблюдая за ними через лупу, удавалось увидеть разные случаи из их жизни.

Все шло как будто хорошо, но желтые лазиусы не желали заводить потомство. По-видимому, чего-то не хватало в питании.

Пришлось разработать специальное меню и как можно больше его разнообразить. На тарелке-столовой побывали и раствор меда, и молоко, и творог, и кусочки мяса. Неожиданно выяснилось, что меду и сахару отдавалось особенное предпочтение, если к ним добавлялись дрожжи. Возле такого угощения сразу собиралось множество жителей горшочка.

Казалось странным: почему муравьи любят дрожжи? Не потому ли что дрожжевые грибки, разлагая сахар, выделяют спирт? Не добавить ли к сладостям немного алкоголя?

Возле тарелки с сахарным сиропом и десятком капель спирта возникло настоящее столпотворение! С жадностью муравьи накинулись на новую для них еду и быстро стали переполнять свои зобики. Добытчики с величайшей поспешностью мчались к горшочку, как будто опасаясь, что лакомство может исчезнуть и его надо как можно скорее запасти впрок. Но никто из наглотавшихся нового блюда не обнаруживал никаких признаков опьянения. Впрочем, у муравьев пища из зобика поступает в желудок ничтожными порциями и очень медленно, так как все содержимое муравьям-добытчикам полагается передавать другим членами семьи, сидящим дома и занимающимся строительством жилища, воспитанием потомства и уходом за самками.

С тех пор как наши крошечные пленники стали регулярно получать по несколько капель спирта вместе с жидким сладким блюдом, к тарелке без него муравьи не желали даже притрагиваться.

Чем же объяснить столь странный вкус желтых лазиусов? Чем хотите, только, конечно, не желанием одурманивать свою голову, подобно тому, как это делает неразумная часть человечества. В жизни муравьев все строго регламентировано и целесообразно. Наверно, в выделениях тлей, основной пищи этого вида, всегда находятся дрожжевые грибки, они перерабатывают какую-то часть сладкого вещества в спирт. Эта ничтожная добавка спирта и стала необходимой в рационе питания крохотных «скотоводов».

— Уж если и муравьи обожают спиртное, то чем же мы хуже! — посмеивались мои знакомые-поклонники Бахуса.

— Всякие опыты и наблюдения в искусственной обстановке не заслуживают серьезного внимания! — утверждали скептики.

— Знаете, — глубокомысленно изрек один ученый-физиолог, — алкоголизму способствуют многие причины. Но одна из них, имеющая отношение к объектам вашего исследования, бесспорна. Это неполноценное питание!

Кто знает, быть может, физиолог и был в какой-то мере прав. Во всяком случае, он был ближе к истине, чем поклонники спиртного и скептики, как обычно все отрицающие и не

предлагающие ничего нового. Ведь наши муравьи питались не тем, к чему привыкли на воле, в естественной обстановке.

Когда наступила весна, мы отнесли в поле наш муравейник, нашли для него подходящее место, вырыли ямку и пересадили в нее наших пленников. К осени там оказался отличный, хотя и небольшой муравейник, и уж в нем муравьи, конечно, не нуждались в добавке алкоголя.

Подсадить их в то место, откуда они были взяты зимой, я не решился. За долгие месяцы неволи наши муравьи могли приобрести другой запах, их из-за него могли встретить как чужаков и уничтожить.

Ягоды селитрянки

В самое жаркое время года, в конце июля — начале августа, на солончаках близ рек или озер, на пышных и очень густых кустах селитрянки появляются черные ягоды. Как у большинства растений, приносящих плоды, у селитрянки куст кусту рознь, и если на некоторых ягоды маленькие, черные, почти сухие, то на других они большие, с крупную смородину, сочные, слегка коричневые.

Ягоды селитрянки не в почете у жителей пустыни. Только одни птицы да мыши лакомятся ими, хотя они, особенно крупные, сладки, приятны на вкус, в них много влаги, даже человек может утолить ими жажду в самую жару, когда без конца хочется пить. Почему же никто не ест ягоды селитрянки?

Я очень люблю эти ягоды и ем их пригоршнями. Кусты чернеют на ярком солнце, видны далеко, едва ли не за пол километра, может быть, и черные они для того, чтобы красоваться и привлекать к себе внимание издалека на светлом фоне пустыни. Мне думается, что когда-нибудь селекционеры выведут отличные сорта этой пустынной ягоды, и она заслужит такое же признание, как, скажем, ежевика, малина, земляника.

Усиленно угощаю селитрянкой своего товарища. Он страдает от жажды, но крепится, не может преодолеть недоверия к неизвестному растению. Но вот решился. Пожевал и быстро выплюнул: «Не нравится, пахнет мертвецом и косточка скользкая». Видимо, неприязнь ко всему новому лежит в древнейшим инстинкте опасения отравиться.

Почему же ягоды селитрянки не заготавливают муравьи-жнецы, не лакомятся ими и другие муравьи?

Срываю несколько ягод и кладу их возле входа в муравейник бегунка. Возле моего приношения собирается несколько любопытных. Они обследуют незнакомый предмет усиками, один натолкнулся на блестящее от влаги место, где был черенок, и прильнул к нему жадно челюстями. Его примеру последовали другие. Тогда я срываю еще несколько ягод, надрезаю их ножницами и, сочащиеся обильным соком, даю муравьям. Что тогда произошло! Из муравейника повалила толпа, ягоды покрылись толстым слоем лакомок, возле каждой — мохнатый клубок, лишь в стороны торчат ноги да размахивают длинные усики. Кое-кто, деловитый, принялся затаскивать добро в подземные камеры, показал пример, и вскоре все угощение исчезло. В другом муравейнике — неудача. Большая ягода застряла, наделала много хлопот, ни вперед, ни назад не могут ее протолкнуть обеспокоенные жители муравейника.

Очень понравились ягоды селитрянки муравьям. Так почему же они сами ими не лакомятся? Кусты, обильно обвешанные ягодами, рядом. Может быть, сказывается предубеждение, ягоды вкусны в редкие дождливые годы, в засушливые же неприглядны. А так как годы с обильными осадками редки, то муравьи привыкли считать урожай селитрянки, не стоящим внимания. Впрочем, на солончаках, где высоки грунтовые воды, селитрянка почти каждый год плодоносит. Неужели от урожая до урожая у муравьев нет памяти на появляющийся на короткое время источник влаги да еще и в необычном месте, на кустах, тогда как добыча бегунков — различные насекомые — только на поверхности земли.

Проходит несколько недель. Прохладнее становятся ночи, и не так жарко накаляется солнцем пустыня. Сочные ягоды селитрянки постепенно сохнут, сморщиваются, еще больше чернеют, а потом опадают на землю. Здесь их растаскивают мыши, да клюют голодные перелетные птицы.

Жизнь в трубочке

Как напиться из ручья, если нет с собой кружки, а берег низкий и заболоченный? Черпать воду руками неудобно, тем более когда очень хочется утолить жажду и маленькими глотками быстро не напьешься. Но задача легко разрешима, если по берегам растет тростник. Срежьте тростинку потолще, оставьте три членика. Концы двух крайних члеников тоже срежьте. Тонкой

вершиной стебля тростника проткните оставшиеся две перегородки среднего членика, выдуйте из трубочки беловатую сердцевину — и все готово, из трубочки можно пить.

В ущелье Тайгак местами ручей течет между такими высокими тростниками, что в них может легко скрыться всадник. Тихое журчание ручья, да квохтанье горных курочек — единственные звуки в пустынном ущелье. Иногда зашумят в тростниках небольшие серенькие овсянки, да так громко, будто большой зверь ломится через заросли.

Мысль о трубочке из тростника невольно приходит в голову, когда после трудного похода по горам я спустился к ручью. Здесь я выбрал толстый тростник и косо срезал у самого корня. И тогда вдруг из трубочки показалась коричневая головка насекомого и, сверкнув блестящей головкой, исчезла. Вот так тростник! Сколько за долгие странствования переделал из него трубочек, но ничего подобного никогда не видел.

Осторожно расколол трубочку вдоль. В углу, прижавшись к перегородке, притаилась белая гусеница длиной около трех сантиметров и диаметром пять-шесть миллиметров. Как же она, такая большая, могла оказаться здесь, в совершенно здоровом и целом тростнике? И тайна белой гусеницы так живо меня заинтересовала, что и усталость, и мысли об отдыхе, и то, что до бивака еще несколько километров пути, были забыты.

Не теряя времени, надо скорее приняться за поиски. Но десяток расщепленных тростников приносит разочарование. Гусениц в них нет. Внутри только очень рыхлая нежно-белая сердцевина, похожая на вату.

Но если найдена одна гусеница, должны быть и другие. Вновь срезаю ножом тростник и расщепляю его вдоль. Вскоре поиски приносят успех. Одна, а за нею другая гусеницы обнаружены в трубочке. Они, оказывается, занимают только самые нижние членики тростника, в верхней части стебля их искать бесполезно. Надо срезать растение почти у самого корня. Неплохая особенность жизни гусеницы! Попробуй-ка тростниковая овсянка раздолбить самый нижний членик и достать из него гусеницу! Тут самый крепкий клюв бессилен. Кроме того, в нижних члениках летом прохладнее, а зимой под снегом не страшны морозы и губительные резкие смены температур.

Как же гусеницы могли оказаться в стебле тростника? Снаружи нет никаких следов проникновения и только кое-где на лакированно-желтой поверхности стебля, если освободить его от обертывающего листа, заметно несколько темноватых пятен. Кстати, эти пятна — хорошая улика! Теперь не надо срезать тростник подряд, а достаточно ободрать с него нижний лист и

посмотреть, есть ли пятна. Находка ободряет и радует, так как значительно облегчает поиски.

Но все же как гусеница проникла в тростник? Сейчас осень. Скоро наступят холода, выпадет снег. Гусеница будет зимовать в тростнике. Ей, пожалуй, уже не придется расти. Весной она окуклится и вылетит бабочкой. А там — короткая жизнь на крыльях как раз в то время, когда покажутся молодые и зеленые побеги тростника. На них, на самые ранние нижние членики и будут отложены яички. Все остальное сделает вышедшая из яйца молодая маленькая гусеница. Она прогрызет нежную стенку трубочки, заберется внутрь, и домик готов. Проделанная же ею дверка быстро зарастет.

Когда секрет жительницы трубочки отгадан, десяток гусениц помещен в пробирку и заспиртован, а стопочка трубочек с гусеницами заготовлена для отправки в город. В лаборатории, может быть, выведутся бабочки, и тогда удастся установить, к какому виду принадлежат жительницы тростника.

Гусеница очень своеобразна. Ее белый цвет — это тело, просвечивающее сквозь тонкую кожицу. По существу, гусеница бесцветна. Ей не нужна окраска под траву, засохшие листья, камешки или песчинки, чтобы быть незаметной. Не нужны и яркие пятна, чтобы отпугивать врагов. В таком надежном жилище, изолированной от всего окружающего, гусенице ни к чему окраска. Не нуждается она и в волосках, и в прочной коже, предохраняющей тело от ударов и ранений. Зато голова гусеницы снабжена крепкими челюстями.

Тело насекомых одето в панцирь. Когда организм молод и растет, панцирь, как только становится тесным, сбрасывается. Вместо него вырастает новый, более просторный. Самое же удивительное то, что наша гусеница не линяет и в ее ходах нет никаких следов сброшенных одежд. Для нее оказалась лишней эта непременнейшая обязанность ее сородичей. Почему так?

Видимо, в таком надежном домике, как тростниковая трубочка, не нужен прочный панцирь, он заменяется нежной и тонкой кожицей, которая, растягиваясь, не мешает росту или, по меньшей мере, сбрасывается тонкими участочками или шелушится.

Но как ловко гусеница движется в трубочке вперед и назад! Ведь ей повернуться, такой большой, нельзя. Выложенная на лист бумаги, оказавшись в необычной обстановке на непривычно ярком свету, гусеница, не меняя положения тела, мчится так, как привыкла в своем заточении, то вперед, то назад, да так, что временами теряешься и не знаешь, на каком конце находится голова.

Так постепенно открываются маленькие тайны тростниковой гусеницы, и ее жизнь становится понятной. Только один вопрос неясен. В члениках, занятых гусеницами, так же чисто, как и в других, и ватная сердцевина такая же. Совершенно целы и стенки трубочки, и только кое-где в них выгрызены одна-две небольшие ямочки, против которых снаружи видны темные пятнышки, по которым и можно разыскать гусеницу.

Чем гусеница питается? Ведь не может же она вырасти из ничего! Стенки трубочки, перегородки — все цело, нигде нет следов даже самой незначительной трещины. Не видно в ее домике и следов испражнений.

Не рассмотреть ли, как устроено тело гусенички? Из полевой сумки извлечены очки, на одно из стекол прилажена часовая лупа и закреплена на голове резинкой. Походная препарировальная лупа готова. Двумя иглами вскрываю гусеницу. Среди мышц и жира разыскиваю кишечник. Он наполнен беловатой массой и, не доходя до конца тела, слепо заканчивается. Гусеница, оказывается, не может испражняться. Природа лишила ее этой особенности. В тесном жилище внутри растения нужна идеальная чистота. На испражнениях могут развестись бактерии, которые способны погубить и гусеницу, и кормящее ее растение.

Но все же, как питается гусеница, понять не могу. Надо еще внимательнее обследовать полость трубочки.

Под лупой в тростнике едва заметны тонкие нити белого грибка. Их нет в тех члениках, где гусеницы не живут. Так вот чем питается загадочная гусеница! Каким-то путем гусеница заносит в трубочку грибок. Он растет, и урожай его аккуратно собирается и поедается. Грибок, по-видимому, очень специфичен. Он не растет бурно, чтобы заглушить просвет членика, не приносит заметного вреда растению. Быть может, бабочка, вылетая из тростника, уносит с собой и споры этого грибка. Потом каким-то путем она передает грибок своим яичкам, будущим гусеничкам. Случай этот очень интересен. Нечто подобное известно у многих насекомых. Самки одного из видов муравьев, отправляясь навсегда из своего родного муравейника в брачный полет, чтобы впоследствии обосновать новую колонию, захватывают с собой в специальной сумочке на теле грибки, которые в муравейнике возделываются и употребляются в пищу. Также поступают многие насекомые, личинки которых обитают в древесине.

Вот так гусеница! Как она ловко приспособилась к жизни в тростнике!

Проходит зима. В большой стеклянной банке, в которую сложены обрезки тростника с гусеницами, не видно никаких признаков жизни. Казалось бы, в тепле давно должно закончиться

развитие бабочки. Но кроме тепла гусенице, судя по всему, еще нужно и определенное время. У нее особый отсчет времени, свои внутренние часы с многомесячным заводом. Только благодаря им бабочка не ошибется и вылетит точно ко времени появления молодых тростников.

Наступила весна. В городе на деревьях раскрылись почки, и по синему небу поплыли кучевые облака. Однажды утром в банке оказалось тонкое и изящное насекомое с длинным яйцекладом. Оно быстро бегало по стеклу и, вздрагивая усиками, пыталось вырваться навстречу солнечным лучам. Это, без сомнения, был наездник — лютый враг гусениц. По-видимому, прошлым летом, проколов тростинку, в которой жила гусеничка, мать наездника отложила в тело хозяйки домика яичко, а когда развитие ее было закончено и гусеница окуклилась, из яичка вышла личинка и прикончила жительницу трубочки.

Ну, раз вышел наездник, то скоро должна показаться и бабочка!

Предположение подтвердилось. На следующий день в углу банки неподвижно сидела скромная серая ночная бабочка. Так вот ты какая, жительница трубочки!

Прошло много лет, и как-то случайно в тростнике я нашел странную, длиннющую, тонкую куколку. Обычно, когда гусеница начинает окукливаться, она заметно укорачивается, и куколка принимает форму бочонка. В тростнике же как укоротишься! Это была она, куколка тростниковой бабочки. Как я не догадался посмотреть ее прежде! Не всегда удается продумывать какое-либо явление до самого конца. Есть ли еще на свете такая длинная и тонкая куколка у бабочек — не знаю. Но это чудо природы я увидел впервые в своей жизни. Как же из такой тоненькой и длинной куколки вышла нормальная бабочка?

И еще выяснилась одна небольшая деталь. Оказывается, прежде чем окуклиться, гусеница прогрызала стенку своего жилища, но не до самого конца, а оставив тонкую, как папиросная бумажка, оболочку. Если у гусениц бабочек ротовые органы грызущие, то у самих бабочек грызть-то нечем. Предусмотрительная, ничего не скажешь!

Равнодушные комары

Мы миновали такыры, поросшие редкими саксаульниками, пересекли два крохотных ключика, окруженных развесистыми

ивами, и выбрались на каменистую пустыню, покрытую плотным черным щебнем, да редкими куртинками серой полыни и боялыша. Дорога шла мимо мрачных гор Катутау. Пора было выбирать бивак, и мы свернули к горам. Места для стоянки было вдоволь, бесплодная ровная пустыня раскинулась на десятки километров. Но всюду ровные вершины холмов, пригодные для стоянки, были заняты колониями большой песчанки, земля изрешечена их норами и оголена. Иногда машина проваливалась в подземные галереи этого грызуна и, поднимая пыль, с трудом выбиралась из неожиданной западни. Ночевать вблизи поселения грызуна не хотелось. Большая песчанка иногда болеет туляремией[11] и чумой. На ней могут быть блохи.

С трудом нашли чистую площадку, вблизи которой не было никаких нор, быстро попили чай, приготовили постели и легли спать. Пологов решили не растягивать. Место было безжизненное, и вряд ли здесь обитали скорпионы, каракурты и комары, из-за которых приходится предпринимать меры предосторожности.

С бивака открывалась чудесная панорама. Вдали к югу простиралась далекая долина реки Или, зеленая полоска тугаев, окаймлявшая едва заметную ленту реки, за нею высился хребет Кунгей Алатау с заснеженными вершинами.

Стало темнеть. Ветер затих. Лишь чувствовалась едва уловимая тяга воздуха. И тогда появились комары. С легким звоном один за другим они плавно проносились над нашими головами, не задерживаясь и не обращая на нас внимания и не предпринимая попыток полакомиться нашей кровью. Лишь некоторых из них привлекала компания из трех человек, устроившихся на ночлег на земле возле машины.

Поведение комаров было настолько необычным, что мы сразу обратили внимание на столь странное пренебрежение к нам этих отъявленных кровососов. Чем объяснить отсутствие интереса комаров к человеку в местности, где на многие десятки километров вокруг не было ни поселений, ни домашних, ни крупных диких животных? Оставались одни предположения.

Ближайшее место, где водились комары — река Или, — от нас находилось километрах в пятнадцати. Там было настоящее комариное царство и в нем немного счастливчиков, которым доставалась порция крови, столь необходимая для созревания яичек. Поэтому отсюда тысячелетиями с попутными ветрами комары привыкли отправляться в пустыню за добычей, с ветрами же возвращаться обратно. Сухие пустыни вблизи Или кишели комарами, и в этом я не раз убеждался во время многочисленных путешествий.

Но какая добыча могла привлекать комаров в этой

безжизненной пустыне? Очевидно, одна-единственная — большая песчанка, городки которой виднелись едва ли не на каждом шагу. В норе комар безошибочно находил того, кого искал, и, добившись своего, счастливый и опьяневший от крови некоторое время скрывался в прохладной и влажной норе. Затем он отправлялся в обратный путь. Песчанкам же некуда деваться. Они привыкли к тому, что в их подземных жилищах кишели блохи, клещи, москиты и комары.

Так постепенно и развился в комарином племени инстинкт охоты за обитателями пустыни, и те, у кого он был особенно силен, равнодушно пролетали мимо другой добычи. В норах песчанки они находили и стол и кров.

Крошечные кровососы

У нас кончились запасы воды, и к вечеру, покинув долину Сюгато, мы поехали к горам Турайгыр, рассчитывая в одном из ущелий этого пустынного хребта найти ручей. Да и порядком надоела голая жаркая пустыня.

Неторная дорога вскоре нас повела круто вверх в ущелье. Вокруг зазеленела земля, появились кусты таволги, барбариса, кое-где замелькали синие головки дикого лука и наконец на поляне среди черных угрюмых скал заблестел крохотный ручеек. Вытянув шеи и с испугом поглядывая на нас, от ручейка в горы помчалась горная куропатка-кеклик, а за нею совсем крошечные кеклята. Было их что-то очень много, более тридцати.

Я остановил машину, переждал, когда многочисленное семейство перейдет наш путь и скроется в скалах, с уважением поглядывая на многодетную мать. Самочки горной куропатки кладут около десятка яиц, а столь многочисленный выводок у одной матери состоял из сироток, подобранных ею. Защищая потомство, родители нередко бездумно жертвуют собою, отдаваясь хищнику.

Но едва только я заглушил мотор машины, выбрав место для бивака, как со всех сторон раздались громкие и пронзительные крики сурков. Здесь, оказывается, обосновалась целая колония этих зверьков. Холмы из мелкого щебня и земли, выброшенные ретивыми строителями подземных жилищ, всюду виднелись среди зеленой растительности.

Кое-где сурки стояли столбиками у входов в свои норы, толстые, неповоротливые и внешне очень добродушные, хозяйски

покрикивая на нас и в такт крикам вздрагивая полными животами.

Сурки меня обрадовали. Наблюдать за ними большое удовольствие. Радовала и мысль, что еще сохранились такие глухие уголки природы, куда не проникли безжалостные охотники и браконьеры и где так мирно, не зная тревог, живут эти самые умные из грызунов. Сурки легко приручаются в неволе, привязываются к хозяину, ласковы, сообразительны. Их спокойствие, добродушие и, я бы сказал, внутренняя доброжелательность особенно импонируют нам, беспокойным и суетливым жителям города. Кроме того, сурки, обитающие в горах Тянь-Шаня, как я убедился, предчувствуют грядущее землетрясение, что и описал в своей книге, посвященной этому тревожному явлению. Солнце быстро опустилось за горы, и в ущелье легла тень. Я прилег на разосланный на земле брезент.

Вскоре надо мною повис рой крохотных мушек. Они бестолково кружились над моим лицом, многие уселись на меня, и черные брюки из-за них стали серыми. Я не обратил на них особенного внимания. Вечерами, когда стихает ветер, многие насекомые собираются в брачные скопища, толкутся в воздухе роями, выбирая какое-либо возвышение, ориентир, камень, куст или даже лежащего человека. Служить приметным ориентиром для тысячи крошечных насекомых мне не составляло особого труда. Только почему-то некоторые из них уж слишком назойливо крутились возле лица и стали щекотать кожу. Вскоре я начал ощущать болезненные уколы на руках и голове. Особенно доставалось ушам. И тогда я догадался, в чем дело: маленькие мушки прилетели сюда не ради брачного роения и не так уж безобидны, как мне вначале показалось. Проверить догадку было нетрудно. Вынул из полевой сумки лупу, взглянул на то место, где ощущался болезненный укол, и увидел самого маленького из кровососов — комарика-мокреца (*Ceratopogonidae*).

Личинки мокрецов, тонкие и белые, развиваются в воде, в гниющих растительных остатках, под корою деревьев, в сырой земле. Взрослые комары питаются кровью животных и нападают даже на насекомых. Но каждый вид избирает только определенный круг хозяев. Они очень докучают домашним животным и человеку, и не зря в некоторых местах Европы мокрецов окрестили за особенности их поведения «летней язвой».

Но удивительное дело! Мокрецы нападали только на меня. Мои же спутники, занятые бивачными делами, ничего не замечали.

Я быстро поднялся с брезента. Мокрецов не стало. Оказывается, они летали только над самой землей.

Сумерки быстро сгущались. Сурки давно исчезли под землей. В ущелье царила глубокая тишина. И когда мы сели ужинать, все сразу почувствовали многочисленные укусы «летней язвы».

Не в пример своим спутникам я хорошо переношу укусы комаров и мошек и мало обращаю на них внимания. Не страдаю особенно и от мокрецов. Но почему-то они меня больше обожают, чем кого-либо из находящихся рядом со мною. Странно! Как будто с сурками у меня мало общего. Ни сурчиная полнота, ни медлительность и чрезмерное добродушие мне не свойственны. Ни горных баранов, ни горных козлов здесь уже не стало, и мокрецы давно приспособились питаться кровью сурков. Быть может, поэтому они вначале медлили, а потом напали только на меня, когда я лежал на земле. Они привыкли не подниматься высоко над землей. Еще они лезли в волосы головы. Волосатая добыча для них была более привычной. Остальные причины предпочтения ко мне, оказываемые крохотными жителями ущелья, таились, по всей вероятности, в каких-то биохимических особенностях моей крови.

Как бы там ни было, ущелье, так понравившееся нам колонией сурков, оказалось не особенно гостеприимным. Пришлось срочно на ночь натягивать над постелями марлевые пологи, хотя спать в них летом душно.

Рано утром, едва заалел восток, один из наиболее ретивых и сварливых сурков долго и громко хрюкал и свистел, очевидно, выражая свое неудовольствие нашим вторжением в тихую жизнь их небольшого общества и желая нам поскорее убраться подальше. Мы вскоре удовлетворили его желание и, поспешно собравшись, не завтракая, отбиваясь от атаки почти неразличимых глазом кровососов, с горящими ушами покинули ущелье. Нет, уж лучше, мокрецы, насыщайтесь своими сурками!

Вероятно, мокрецам было кстати наше появление. Для них мы представляли все-таки какое-то разнообразие в меню.

Через несколько лет произошла еще одна немного забавная встреча с мокрецами в роще разнолистного тополя на правом берегу реки Или близ мрачных гор Катутау. Роща придавала особенно привлекательный облик пустыне и очень походила на африканскую саванну. Я остановился возле старого дуплистого дерева. Никто не жил в его пустотелом стволе, и квартира-дупло пустовала. Уж очень много было в этой роще старых тополей. Внимание мое привлекло одно небольшое дупло. У его входа крутился небольшой рой крошечных насекомых. Кое-кто из них, видимо утомившись, присаживался на край дупла, но вскоре снова начинал воздушную пляску. Кто они и что означал их полет небольшим роем?

Я поймал несколько участников компании, взглянул на них через лупу и узнал мокрецов.

Дупло находилось на уровне моей головы. Я долго разглядывал пляшущих кровососов, никто из них не пожелал обратить на меня внимания. Видимо, все они относились к тем, кто привык питаться кровью каких-то жителей, обитающих в дуплах, возможно, скворцов — они носились в роще озабоченные семейными делами — или удода. Только один из маленьких кровососов, как мне показалось, слегка укусил меня за ухо.

Укусы с расчетом

Нас трое. Мы идем друг за другом по самому краю песчаной пустыни рядом с роскошным зеленым тугаем. Туда не проберешься. Слишком густые заросли и много колючек. Иногда ноги проваливаются в песок там, где его изрешетили своими норами большие песчанки.

Вечереет. За тугаями и рекой синеют горы Чулак. Постепенно синева гор густеет, становится фиолетовой.

Легкий ветер гонит вслед за нами облако москитов. Они выбрались из нор песчанок и не прочь полакомиться нашей кровью. Но вот интересно! Белесые и почти неразличимые кровопийцы избрали местом пропитания наши уши. Мы усиленно потираем ушные раковины, и они постепенно наливаются кровью, краснеют, горят. С ними происходит то, что как раз и нужно охотникам за нашей кровью. Из таких ушей легко сосать кровь.

Проклятые москиты испортили все очарование вечерней прогулки, и сильный запах цветущего лоха, и щелкание соловьев уже не кажутся такими прелестными, как вначале.

Солнце садится за горы, темнеет. Мы поворачиваем обратно к биваку, навстречу ветру, и москиты сразу же от нас отстают. Неважно они летают, слишком малы.

— Не кажется ли странным, — спрашиваю я своих спутников, — что москиты кусают только за уши?

— Да, действительно странно! — говорит один.

— Наверное, на ушах тонкая кожа! — отвечает другой.

Но и за ушами, и на внутренней поверхности предплечий кожа еще тоньше и к ней — никакого внимания. Неужели москиты следуют издавна принятому обычаю? Их главная пища — кровь больших песчанок. Эти грызуны размером с крупную крысу покрыты шерстью и разве только на ушах она короткая и

через нее легко проникать коротким хоботкам. Но как они ловко разбираются в строении животных, раз отождествили уши человека с ушами грызунов!

На следующий день мы путешествуем на машине вдоль кромки тугая по пескам и часто останавливаемся. Моим спутникам, москвичам, все интересно, все в диковинку, все надо посмотреть и, конечно, запечатлеть на фотопленку. Встретилось гнездо бурого голубя, сидит на кусте агама, под корой туранги оказался пискливый геккончик. У геккончика забавные глаза, желтые в мелких узорах, с узким щелевидным зрачком. Если фотографировать его голову крупным планом, получится снимок настоящего крокодила. Геккончик замер, уставился на меня застывшим глазом. Пока я готовлюсь к съемке, на него садится большой коричневый комар (*Aedes flavescens*), быстро шагает по спине ящерицы и, наконец устроившись на самом ее затылке, деловито вонзает в голову свой длинный хоботок. Вскоре его тощее брюшко постепенно толстеет, наливается янтарно-красной ягодкой. Комар ловко выбрал место на теле геккончика! Его на затылке ничем не достанешь. Тоже, наверное, обладает опытом предков и кусает с расчетом.

Мои спутники не верят в рациональность поведения кровососов. Я же напоминаю им, что и клещи на теле животных очень ловко присасываются в таких местах, где их трудно или даже невозможно достать. Так же поступают и слепни. А тот, кто не постиг этого искусства, отметается жизнью, остается голодным и не дает потомства.

Цинковые белила

Тихое утро в ущелье Тайгак. Издалека доносится квохтание горных курочек. Крикнет скальный поползень. Прошелестит прозрачными крыльями стрекоза, в зарослях полыни тоненьким звоном запоет рой ветвистоусых комаров. Множество других негромких звуков подчеркивает удивительную тишину скалистых гор.

Длинные тени перекинулись на другую сторону ущелья, и, хотя где-то уже греет солнце, здесь еще царит полумрак и только вершины гор освещены, золотятся. С равнины доносятся песни жаворонков, и вот уже несколько певунов трепещут над ущельем розовыми от лучей солнца крыльями.

Мне хорошо знакомо это живописное место, и я давно

собираюсь его нарисовать. Сейчас как будто все готово к этому, и предусмотрительно захваченный в поездку этюдник чудесно пахнет масляными красками.

На большом камне установлено полотно и для устойчивости придавлено с боков небольшими глыбами. Камень поменьше стал столом для этюдника, еще камень — стулом для меня. На палитру выдавлены краски, в стаканчик налит скипидар. И вот уже представляется, как на картоне вырастают угрюмые скалы, между ними проглядывает фиолетово-розовая полоса предгорной равнины, расцвеченная цветущими маками, и как над сине-зеленой полоской тугаев громоздятся снежные вершины далекого Заилийского Алатау. Время за работой летит быстро. Глубокие тени бегут по скалам, с каждой минутой меняются цвета, вот и золотистые лучи солнца кое-где заглянули в глубокое ущелье.

Едва только солнце начало разогревать землю, как пробудился ветер, шевельнул тростники у горного ручья, засвистел среди острых камней и заглушил крики горных куропаток-кекликов, шорох крыльев стрекоз и нежный звон ветвистоусых комаров. А когда ветер с гор потянул по ущелью в низину, будто кто-то неожиданно бросил в меня горсть маленьких черных жучков. Они прилепились к комочку цинковых белил на палитре, уселись на белоснежные «вершины» Заилийского Алатау и запестрели на «облаках» и светлом фоне картины. Черные жучки выпачкались, стали пестрыми и, отчаянно барахтаясь, начали погружаться в краску, не в силах из нее выкарабкаться.

Почему-то они совсем не садились на другие краски. Их не привлекали красные, фиолетовые и другие цвета. Им непременно нужны были цинковые белила.

Неожиданная помеха останавливает работу. Приходится заниматься освобождением жучков. Но они, плотные и округлые, никак не даются, выскальзывают из пинцета, еще больше размазывая картину.

Пытаясь исправить работу, вижу, как вслед за порывами ветра снова один за другим черные жучки шлепаются на светлые места картины, ползут во все стороны, протягивая за собой длинные грязные полосы. Надо как-то остановить движение жучков по этюду. Тут пинцет бессилен.

Капля скипидара на каждого противника живописи оказывается смертельной. Но от скипидара образуются потеки, а на место погибших и сброшенных насекомых садятся все новые и новые. Вся работа кажется бессмысленной и борьба с моими недругами бесполезной. Быть может, попытаться избавиться от них каким-нибудь другим сильным запахом? Бегу к биваку, выцеживаю из бака машины вонючий этилированный бензин и

поспешно обмазываю им подрамник. От бензина мои неприятели гибнут быстрее, чем от скипидара, хотя запах его не останавливает новых пришельцев.

Еще некоторое время продолжаю борьбу с жучками. Но во что превратилась картина! Все «небо» пестрит точками и полосками, а «снеговые вершины» совсем скрыты под слоем моих мучителей. Тут их не менее тысячи.

Я побежден. Этюд окончательно погиб. Снимаю краски с картона и палитры мастихином. В них в предсмертных судорогах копошится масса жучков. С неприязнью разглядываю их продолговатые тела, вздутые, почти шаровидные переднеспинки. Это туркестанский мягкотел (*Cerallus turkestanicus*). Образ жизни его неизвестен.

Где же в пустыне обитают эти жучки, почему они не встретились мне раньше? Самые тщательные поиски оказываются безрезультатными. Жучков в ущелье нет. Нет их и в пустыне. Тогда все произошедшее становится загадочным. Но нужно продолжать поиски.

Только на второй день далеко от ущелья на красных маках удается найти двух маленьких туркестанских мягкотелов. Видимо, на этих растениях развиваются личинки жуков. Так вот откуда вы прилетели на запах цинковых белил! Ваши маленькие усики в струйках ветра уловили запах краски, почему-то оказавшийся для вас таким непреодолимо заманчивым.

Очень часто в природе все кажущееся загадочным имеет простое объяснение. Только не всегда легко его найти. Долго думалось о маленьких жучках и не верилось, что запах белил случайно притягивал их к себе. Но отгадка не находилась. Прошло несколько лет. Как-то, рассказывая своему знакомому художнику о своих путешествиях по пустыне, вспомнил о неудавшемся этюде и странном нашествии жучков.

— Забавно! — сказал художник. — Забавно, что вашим жучкам так понравились цинковые белила. А ведь в них нет ничего особенного и делаются они из окиси цинка и макового масла. Оно особенно светлое.

— Постойте, постойте! — перебил я художника. — Так дело в маках. Да ими весной вся пустыня расцвечена!

Все стало ясным. Отгадка нашлась. Жучки обитали на красных маках. Масло из культурных маков, видимо, имело запах, свойственный макам вообще. Только запах этот был, наверное, значительно сильнее, и от моей картины повеяло таким сильным запахом родного растения, что жучки ринулись в ущелье Тайгак и там обнаружили меня с масляными красками…

Талая вода

Нудный апрель, затяжная весна, тепла все еще нет. Тучи, холодный ветер, редкая ласка солнца. За месяц почти никакого сдвига в природе. Деревья все такие же голые, как и зимой, не набухают на них почки. Голубям надоело враждовать, скворцы давно разыскали убежища. Вяло и лениво кричат фазаны, иногда петухи разыгрывают сражения. Медленно сохнет земля. Но крокусы отцвели. Склоны гор расцветились желтыми пятнами гусиного лука. У вершин, где еще холоднее, синеют ирисы. Природа ждет тепла, а оно где-то задержалось, запаздывает.

Из зарослей на дне ущелья выскакивают кеклики. Их жизнь стайками давно закончилась, птицы разбились парочками и ждут не дождутся тепла.

Карабкаюсь по ущелью к вершинам гор. По небу плывут кучевые облака. Когда из-за них выходит солнце, сразу становится тепло и уютно.

Почти из-под ног с недовольным визгом вылетает ястреб-тетеревятник и, лавируя между кустами и камнями, исчезает за скалистым гребнем горы. Оказывается, я помешал ему насладиться трапезой. Он почти съел кеклика, вокруг пиршества кольцо из перьев. А рядом лежит другой со слегка разорванной грудью. Он уже окоченел. Зачем алчному хищнику столько добычи!

Всюду летают осы — основательницы будущего общества. Тычутся в цветы ради нектара, ищут места для устройства гнезда.

Прежде в ущелье бежал небольшой ручей. В этом году его нет. Сухо, несмотря на то что зима была снежной и всюду в горах много воды. Странны законы рождения и гибели горных источников.

Из каменной осыпи наружу высыпала целая стайка черных сверчков, расселась на камнях, поблескивая черными глазами. Им не до песен, они еще молоды, с недоразвитыми крыльями. Но до брачной поры осталось немного, не хватает только тепла.

Между камнями над ямкой качается от ветра искусно выплетенная ажурная паутина, а в самом центре ее — серая соринка. Неужели такой паучок? Всматриваюсь через лупу: соринка! А может быть, все же ошибся? Еще смотрю: нет, все же паучок! Вытянул вперед и назад ноги, сжался. Ни за что не узнать, настоящая палочка. Какой ловкий обманщик!

Паутину неосторожно задел рукой, испуганный паучок упал и остался лежать на камнях такой же неприметной соринкой. Теперь его тем более не разглядеть.

Вокруг бродят голодные клещи-дермацентры (*Dermacentor*) и, учуяв нас, мчатся со всех сторон. Самый нетерпеливый и быстрый набрел на ямку, затянутую паутинной сетью, свалился с острого выступа камня и запутался в тенетах, подергивая паутиновые нити.

Соринка на камне ожила, поднялась, сильно раскачиваясь из стороны в сторону, будто от настоящего ветра, пометалась по сети, снова застыла палочкой: клещ — не добыча, слишком велик и невкусен. А кровопийца недолго мучился, выбрался и прямо ко мне помчался.

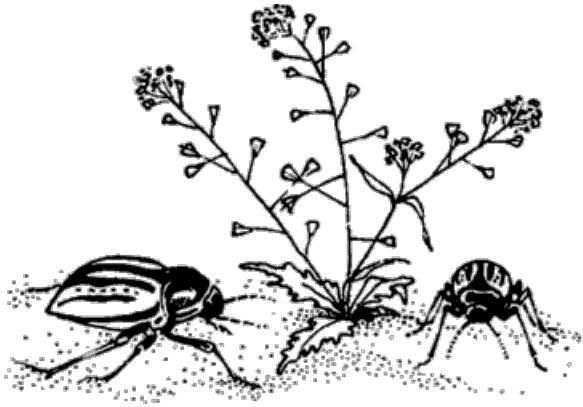
Мой спаниель мечется, дел у него масса. Везде кеклики. Нелегко их гнать по склону вверх, прыгая с камня на камень и лавируя между колючими кустами. От быстрого бега перехватывает дыхание. А иначе нельзя, ничего не поделаешь. Такова собачья доля, такова работа. Иногда выскочит заяц. Тогда изо всех сил на коротких ногах, размахивая длинными ушами, в погоню. Вскоре собака вымоталась. Хочет пить. А где найти воду? Не стало ручья, ушел под землю.

Чем выше в горы, тем холоднее ветер. Под большим камнем сохранился сугроб снега. Видимо, сюда его намело ветрами. Снег ноздреватый, сочный. Что может быть лучше для страдающей от жажды собаки! По краям сугроба расселись осы. Они тоже намотались за день, хотят пить. Никогда не думал, что осы будут сосать снег, и впервые в жизни увидел такое.

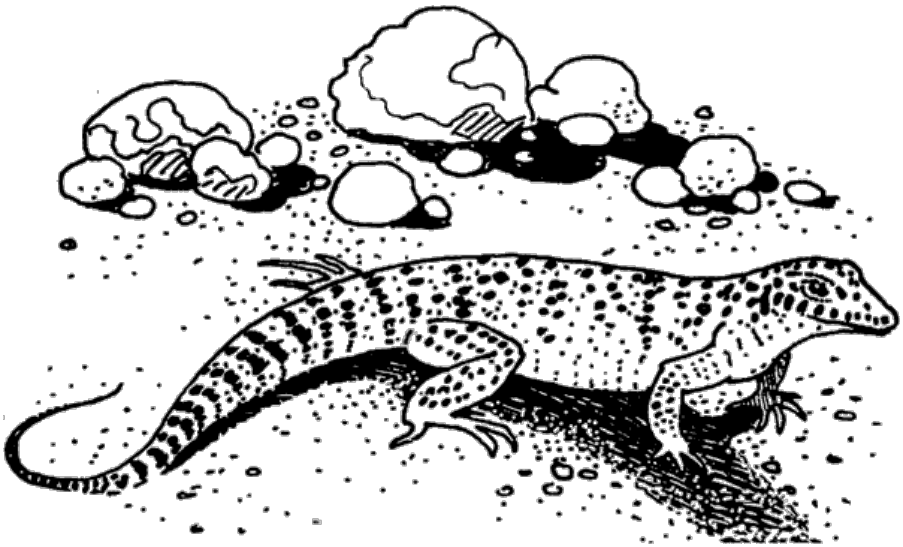
Впрочем, дело может быть в другом! Талая вода полезна для организма. Давно замечено, что под кромкой тающего льда скорее развиваются растения. Пользу от талой воды подметили в народе, что нашло отражение в пословицах: «Талую воду пить, здоровым быть» или «Лошадь талой воды напьется, без болезней обойдется». Издавна в народе считалось, что если курочка на Евдокию (14 марта) напьется талой воды, то рано начнет нести яйца. В Индии подметили, что яки летом в высокогорье, когда всюду бегут ручьи, предпочитают есть снег. Недавно ученые доказали полезные свойства талой воды. Растения, поливаемые ею, быстрее развиваются и дают большие урожаи.

Сейчас осам было бы нетрудно найти воду в другом месте, но вот слетелись, наверное, неслучайно именно на талую воду.

Выбрав на сугробе почище местечко, я скатываю комочки тающего снега и кладу в рот. И хотя ломит от холода зубы, хорошо!



Глава одиннадцатая
Странности поведения



Добровольные калеки

Возле муравейника, как всегда, царит оживление, и масса маленьких тружеников снует во всех направлениях. Но главное направление — тропинка, ведущая в заросли чингиля — к зеленой полоске тугаев вокруг ручейка. По ней и бегут добытчики с различной снедью в челюстях. Но и возле муравейника охотники не плошают.

Молоденькая кобылка-пиргоморфа (*Pyrgomorfha conica*) скакнула высоко и упала возле муравьиной кучи на самую гущу ретивых разбойников, спохватившись, еще раз прыгнула, зацепилась за узкий листок. Но и там сидел муравей. Он схватил кобылку за заднюю ногу челюстями, уцепился за листочек, потянул добычу изо всех сил и застыл в напряжении. В такой позе застынет на целую вечность, пока не подоспеет подмога.

Но развязка наступила неожиданно. Кобылка слегка накренилась на бок, нога ее оторвалась и осталась в челюстях охотника. Лучше потерять ногу, но сохранить жизнь. Дальше все пошло на лад. Кобылка в несколько скачков унеслась от опасного

места, а муравей-добытчик торжественно понес ногу в муравейник.

…Небольшой ярко-зеленый кузнечик — мой старый знакомый. Я часто вижу самцов этого вида на цветах. Особенно утром. Они не беспокоятся о том, что могут стать завтраком для какой-нибудь пичужки, надеются на свою защитную окраску и разгуливают по траве. Но в цветах разбираются плохо, залезают на белую астру, оранжевую календулу, лиловую гвоздику.

Сегодня я впервые увидал и самку. Она переползала с травинки на травинку, такая же ярко-зеленая с очень забавным коротким, широким, загнутым как рог яйцекладом. Самка старенькая, без одной ноги, с короткими и обломанными усиками, потерянными в какой-то переделке. Она заползла на широкий тонкий лист злака, и он, не выдержав нагрузки, резко опустился. Раскачиваясь, самка задержалась на нем на секунду и вдруг обломила свою последнюю заднюю ногу и поползла дальше, будто ни в чем не бывало!

Что за странная манера столь бездумно разбрасывать части своего тела? Я взял самку. Она, защищаясь, выпустила изо рта густо-черную, как деготь, жидкость, а на месте оторванной ноги, должно быть от волнения, показался шарик прозрачной зеленоватой крови.

О самокалечении кобылок и кузнечиков ничего не известно. Но мне за долгие годы наблюдений за жизнью насекомых привелось быть свидетелем еще двух таких же случаев у кобылок. Какова причина этого странного явления — неясно. Думаю, что, лишаясь конечности и таким путем уменьшая объем своего тела и его потребности, кобылка ускоряет развитие яичек или, быть может, продлевает жизнь.

Бродячая самка

На чистой площадке среди густой зелени расположено много входов в подземный муравейник дернового муравья-крошки (*Tetramorium caespitum*). Здесь во все стороны снуют муравьи. Делать им на голой земле как будто нечего, и все же всюду нужен дозор, наблюдение. Мало ли что может случится рядом с жилищем.

Сижу возле этой площадки, занялся записями, поглядываю на муравьев. Как будто нет ничего интересного в их делах. Один муравей выносит из входа сверкающее на солнышке крылышко.

Отнимаю его, всматриваюсь. Оно принадлежало самке. Сейчас крылатые воспитанники разлетелись, оставив дома несколько молодых самок, обломав им крылья.

Вижу бродячую и уже бескрылую самку. Она случайно забрела сюда на чистую площадку и озабоченная, деловитая снует, заглядывает во все щелки, ищет убежище. Ей после брачного полета предстоит важное дело — создание собственной семьи. Может быть, она, благоразумная, изберет более легкий путь, заберется в первый встречный муравейник своего вида. Там ее, наверное, примут. У тетрамориумов в семье много самок, все заняты делом, кладут яички.

Но самке, оказывается, не нужен готовый дом, она избегает поселений своих собратьев, ее удел — полная самостоятельность, и сюда ей не следовало бы появляться. Вот к бродяжке прицепился рабочий и потянул к одному из входов в подземелье. Ему, крошке, с такой большой тушей не совладать, волочится следом за нею. Подоспел другой. Два муравья уже сила. Задержали самку, поднатужились, медленно поволокли. Но она, упрямая, не желает подчиняться, сопротивляется. К ним все время подбегают другие муравьи. Приглядятся, принюхаются и спешат прочь по своим делам. Иногда кто-нибудь попробует помочь, но ненадолго. Приобретение новой самки не их дело, они, видимо, специалисты по другим делам, да и своих самок хватает.

Самка схитрила, скрючила ноги, замерла, притворилось мертвой. Прием удался, и второй помощник отстал сразу. Но первого не проведешь. Сколько ему, бедняжке, приходится тратить сил, чтобы совладать с такой громадиной. Помощи же нет…

История тянется долго, и я подумываю, что пора оставить наблюдение. Впрочем, не сделать ли мне рядом норку, как будто естественное помещение для самки-бродяжки. Протыкаю землю заостренной палочкой.

От внимания муравьев ничего новое вокруг их жилища не ускользает. Им так хорошо знакома эта голая площадка и вдруг на ней норка! Один за другим забираются в нее, обследуют. И никакого внимания на бедного собрата, мучающегося в схватке с упрямой самкой.

Но все заканчивается неожиданно. Самка ныряет в норку, а муравей-малышка, отцепившись, остается на краю ее неожиданного убежища. Но что с ним стало! Скрючился, упал на бок, задрыгал ножками, замер. Кончил счеты с жизнью. Погиб в считанные секунды!

Я ошеломлен неожиданной развязкой, гибель маленького энтузиаста мне кажется невероятной и нелепой. Может быть,

самка успела его хватить челюстями, придавила? Но, во-первых, я бы заметил подобный акт недружелюбия, и, во-вторых, она, соблюдая неписаное и твердо установленное правило, ни разу не пыталась проявить свои агрессивные свойства. Ни разу! И у других муравьев никогда мне не приходилось видеть, чтобы самка активно защищалась от рабочих своего вида, когда ее желания не совпадают с желаниями жителей чьей-либо семьи, да еще вблизи муравейника. Так что же его погубило?

Истощил все силы? Не выдержал страшного напряжения и тяжелой нагрузки? Может быть, сказалось сильное нервное напряжение?

Мгновенная гибель муравья и непонятна, и загадочна. Насекомым не присуща быстрая смерть. Обычно жизнь постепенно оставляет их тело. Даже с отрезанным брюшком или головою они могут жить некоторое время. Другое дело высшие животные!

Нет, не столь проста головка муравья с ничтожно маленьким мозгом, если столь ранима его нервная система!

Энтомологи, не искушенные в непосредственных наблюдением за поведением и жизнью насекомых и особенно муравьев, мне могут не поверить. С подобным скепсисом я встречаюсь всю жизнь. И зная, что скептицизм не созидателен, а разрушителен, борюсь с ним. А сейчас расскажу еще о нескольких наблюдениях над удивительным, загадочным и по своему мудрым народцем — муравьями.

Пляска смерти муравья-тетраморіума

Я хорошо знаком с этим муравьем, наблюдаю его около двадцати лет и бьюсь над одной загадкой его поведения.

Помню один весенний день в пустыне. Вокруг небольшой глинистой площадки между холмами, полыхали красные маки, их алое зарево сменяло голубое покрывало похожих на незабудки. На синем небе ни облачка, щедро греет солнце, раскаляя землю, струится горячий воздух, отражаясь озерами-миражами.

На краю площадки творилось что-то непонятное. Из многих выходов подземного муравьиного дома наверх высыпало все многочисленное население — несколько тысяч крошечных муравьев. Обычно спокойные, они были возбуждены, метались из стороны в сторону, но никуда не расползались. Что-то происходило в их жизни, наступило какое-то важное событие.

Темное пятно их скопления, в диаметре около полуметра, колыхалось, кипело, буйствовало в каком-то странном помешательстве. И не было здесь ни враждующих, ни занятых каким-либо делом.

Час, затраченный на разглядывание этого скопища, ничего не дал, и я с сожалением отправился по другим делам. А на следующий день увидел необыкновенное: на глинистой площадке текла будничная жизнь, а рядом со входом зловеще чернела большая кучка мертвых собратьев. Их здесь было несколько тысяч, добрая треть жителей всего муравьиного поселения. Трупы лежали друг на друге в одинаковых позах, — свернутые колечком, будто скрюченные в предсмертных судорогах, — и яркие солнечные блики играли на их блестящих панцирях. Ни на одном погибшем не было признаков насильственной смерти, тела всех целы, нежные усики, ноги — все в сохранности.

Что произошло с муравьями, отчего внезапно погибла часть населения, что побудило муравьев собраться на площадке возле своего жилища? Уж не ради ли того, чтобы проводить в последний путь обреченных на смерть или подвергнуть испытанию тех, кто не в силах вынести горячего солнца. Или, быть может, это был своеобразный массовый стресс, направленный на отсев слабых, старых, немощных? Вопросы возникали один за другим, и не было на них ясного ответа. Я не мог себе простить, что бросил наблюдения над муравьями, не воспользовался возможностью разгадать эту тайну. Потом я часто встречал такие кучки погибших муравьев.

Прошло несколько лет. Как-то егерь Бартугайского охотничьего хозяйства М. П. Петренко возле кордона срубил большой тополь. Могучее дерево бросало на молодой яблоневый сад слишком много тени. Во время падения дерева толстая кора отлетела от пня, обнажив влажную и чистую древесину. Под корнями дерева жил большой муравейник муравьев-тетрамориумов. Гибель дерева не отразилась на нем, и жизнь текла по обыденному руслу.

В этом году выдалась долгая влажная весна. С запозданием распускались деревья и цвели травы. Позже обычного прилетели миниатюрные совки-сплюшки, оглашавшие лес Бартугая мелодичными криками. Сейчас же, казалось, пришло жаркое лето, столбик ртути подскочил до тридцати градусов, ожили насекомые, отогрелись, заметались по земле и беспокойные муравьи. На чистую белую древесину комля срубленного тополя высыпали муравьи-тетрамориумы, и он, покрытый их многочисленными телами, стал серым. Проходя по тропинке мимо срубленного дерева, я невольно обратил внимание на

необычное возбуждение муравьев, на то, как их крошечные тельца вздрагивали, будто в странном танце. Весь день метались муравьи, и поздно вечером пень все еще был покрыт ими. На следующий день еще жарче грело солнце, муравьи все также метались, и казалось, нет конца их беспричинному и непонятному беспокойству.

В двенадцать часов дня, утомив глаза, истощив все запасы терпения, оставив бинокль с надетыми на него лупами и походный стул возле поваленного дерева, я побрел в лес. Через четыре часа, возвратившись, я был поражен произошедшим. На пне все еще продолжалось безумство крошечных созданий, а чуть ниже него на широком выступе куска коры чернела большая в несколько тысяч кучка бездыханных тел. Сюда со светлой площадки древесины, с этой арены смерти, текли нескончаемой процессией похоронщики с трупами собратьев.

Бинокль и терпение были тотчас взяты на вооружение, горячее солнце, жажда и усталость все было забыто и поглощено интересом к происходящему. Но не так легко разобраться в тайне муравьиного происшествия. С ними происходило что-то странное. Вот один неожиданно остановился. Возле него собралась толпа. Наперебой они гладили его усиками, ощупывали со всех сторон, трогали челюстями. Усики несчастного поникли, постепенно плотно сложились ножки, головка опустилась под грудь, подвернулось брюшко, стройное продолговатое тельце скрючилось в плотное колечко. Еще не прекратилось подергивание искореженного тельца, как из окружающей толпы один, примерившись, ухватил погибающего за челюсти. В носильщиках не было недостатка. Они толкались, мешали друг другу, каждый желал принять участие в похоронах и тянул ношу в свою сторону. Но вот наконец тот первый решительно поволок безжизненное тельце на свалку. В мгновенной гибели муравья, произошедшей за каких-нибудь две-три минуты таилось что-то непонятное и загадочное.

Из толпы мечущихся муравьев смерть без устали вырывала избранников, и все участники безумной пляски, будто обуреваемые непреодолимой жаждой поисков очередной жертвы, подскакивали друг к другу, отвешивая легкие тумаки челюстями и как бы спрашивая: «Кто следующий?»

Иногда кто-либо, ошибочно заподозрив начало агонии собрата, хватал его, но тот вырывался и мчался дальше, показывая всем своим видом бодрость духа и непримиримость к смерти. Иногда же прозорливость не обманывала похоронщиков, и схваченный за челюсти поникал, а вокруг него собиралась толпа любопытствующих и сочувствующих.

Наступил вечер. Солнце зашло за горы, ветер затих, и лес погрузился в ночную дремоту. Угомонились скворцы, замолкли соловьи, запели сплюшки, закричали лягушки. Белый комель поваленного дерева опустел. Муравьи опустились в свое подземелье, оставив черную гору трупов, свидетельство загадочного события. Пора и мне, невольному свидетелю одной из многочисленных тайн муравьиной жизни, идти на кордон.

Какова же причина помешательства муравьев? Большую плодовитость муравья-тетрамориума сдерживает грибковая болезнь. И когда ее нет, муравьи устраивают взаимные побоища. Иногда же в дополнение к ним происходит периодическое самоуничтожение, механизм которого загадочен.

Мне кажется, что необычное возбуждение муравьев, не что иное, как резко выраженный стресс. Это такое состояние, с одной стороны, — своеобразный экзамен на выносливость, с другой — способ регуляции численности большой семьи. Если только это предположение верно, то сам факт муравьиного стресса представляет собой исключительный интерес.

Муравьиное общество очень древнее, в нем много аналогий с обществом человека. Весьма вероятно, используемый муравьями стресс как мера регуляции численности в человеческом обществе может играть ту же роль. Будет ли она положительной или отрицательной?

И еще один случай, описание которого у меня сохранилось почти в протокольной форме.

Лето 1974 года выдалось в Семиречье сухим и жарким. Двор нашего большого многоэтажного дома высох, земля пыльная, трава зачахла, небольшое гнездо муравьи-тетрамориумы устроили возле гаражей. Выход из гнезда — в щелке между асфальтированной полосой перед дверьми и стеной. Там, под асфальтом, влажная земля — одно из непременных условий жизни этих крошек. Гнездо небольшое, незаметное, заняло проем между двумя гаражами.

Кучка муравьев вышла наружу, заползла на стену гаража на высоту двадцать-тридцать сантиметров. Среди муравьев оживленное движение. Группа муравьев, столпившихся возле обреченных, хорошо заметна. Иногда со стенки падает муравей, корчится несколько секунд и замирает. Под стенкой на асфальте уже скопилась порядочная кучка трупов.

Гараж находится против окон многоэтажного дома. Наблюдаю за муравьями украдкой и сожалею, что не могу сесть возле гаража на походный стул и воспользоваться биноклем, как в поле, не хочется обращать на себя внимание любопытных и судачащих по малейшему поводу старушек-пенсионерок. В нашем

доме их клуб.

Пляска смерти продолжалась два дня. Погибло более половины муравьиной семьи. Так они и лежали черной кучкой несколько дней, пока их не покрыло пылью и не разнесло ветром.

Последний случай муравьиного помешательства я видел вблизи западных отрогов Джунгарского Алатау в предгорьях хребта Алтынэмель в полупустыне. Сборище муравьев, тоже относящихся к роду тетрамориум, было небольшое. Возбужденные муравьи по очереди забегали на склонившийся лист злака и прыгали с него на землю. Расстояние до нее небольшое, около двадцати-двадцати пяти сантиметров. После прыжка некоторые муравьи тут же скрючивались и гибли, пополняя гору трупов, другие же бодро мчались к своему гнезду. Зрелище небольшое по масштабу и числу участников, но очень впечатляющее и труднообъяснимое. Сам по себе прыжок, совсем безопасный в обычном положении, служил как бы своеобразным психологическим барьером, перейти который могли лишь здоровые и молодые…

Истерика

Я решил отдохнуть на краю глубокого оврага в предгорьях Заилийского Алатау и загляделся на голубые дали. День угасал. Солнце медленно погружалось за горизонт. Рядом со мною прилежно трудились бегунки, еще ползали муравьи-пигмеи (*Plagiolepys pygmea*). Вот у входа в гнездо этих малюток — крошечной дырочки, с кучками недавно выброшенной земли — два муравья схватились друг с другом, свились в клубок, катаются по земле, дерутся, что ли?

Что бы это могло значить? Наверное, к гнезду подобрался чужак, и его опознал один из бдительных сторожей. Не могут два жителя одной семьи так сильно повздорить, не видел я никогда подобного. Посмотрю, что будет дальше.

Но напряженный поединок внезапно прерывается, муравьи отскакивают друг от друга, один из них скрывается в муравейнике.

А другой? Что с ним? Он стал кататься по земле, кувыркаться с боку на бок, через голову, метаться будто одержимый. Проползающие мимо него муравьи останавливаются, ощупывают усиками. Видимо, внимание окружающих постепенно действует на него отрезвляюще, он успокаивается, истерический припадок

прекращается. Теперь он только подскакивает на месте, тельце его будто подбрасывает какая-то неведомая сила. Иногда муравей задирает вверх брюшко, наверное, тем самым пытается просигналить окружающим о каком-то немаловажном событии. Может быть, он, умудренный опытом, распознал в посетителе ловко замаскировавшегося недруга, прикинувшегося своим вора, разведчика, предшественника нападения. Интересно, что будет дальше? Но в этот момент, отвлекшись по какому-то поводу на несколько секунд, я потерял из виду забавного муравья и больше не мог найти его среди снующих собратьев.

Состязание в силе

На стволе арчи встретились два кроваво-красных муравья (*Formica sanquinea*), один большой, другой заметно поменьше. Тот, кто поменьше, быстр и энергичен. Это, видимо, инициатор, один из распорядителей муравейника. Он схватил за челюсть большого и потянул к себе.

По муравьиному обычаю большой обязан сложиться тючком и отдаться во власть носильщика. Раз так требуют, значит, не зря, значит, так и надо, есть какое-то другое важное дело у семьи, к которому его и принесет малыш. Малые муравьи — самые верткие и распорядительные — таскают сложившихся комочком муравьев-собратьев, распределяя их по местам.

Но разве в муравьином обществе существуют законы без исключений! Большому муравью не хочется складываться тючком, ему не нравятся притязания малыша, он не собирается сворачивать с намеченного пути. И малышу достается. Он прилагает все силы, цепляется ногами за кору арчи, тянет в свою сторону. Почти совсем сломил сопротивление своего великовозрастного товарища: тот подался вперед, подогнул брюшко, но… одумался, распрямился, сам рванул малыша, потащил в свою сторону. Теперь, выходит, малышу пора складываться, и он изогнулся скобочкой, почти стал тючком, но… тоже одумался и, собрав все силы, стал упираться и тянуть к себе. На стороне большого муравья — сила, на стороне малого — ловкость и бездна упорства.

Долго муравьи пытались совладать друг с другом, времени у них непочатый край, а силы и терпения хоть отбавляй. Наконец малый отступился, выпустил челюсти большого, почистился и отправился искать послушного, сговорчивого, незанятого. А с

этим лучше не связываться, вон какой упрямый!

Видимо, в своей неудаче виновен сам носильщик. Мало у него опыта. Другие, прежде чем хватать за челюсти, приглядываются, принюхиваются, узнают — кто перед ним и стоит ли его отвлекать на другие дела.

Синяя игрушка

Чем объяснить, что рыжий лесной муравей любит блестящие предметы? Несколько дней по небольшому муравейнику перетаскивают с места на место кусочек хитина с двумя передними ногами жука-геотрупа (*Geotrupes*). Остатки жука давным-давно обглоданы, как пища не представляют никакого интереса, и синий кусочек волокут вниз, оттаскивают подальше и бросают на свалку. Он сверкает в лучах солнца, отражает во все стороны искрящиеся блики. Разве на свалке место такому великолепию? И муравьи с рвением выволакивают из-под мусора осколок панциря и несут его обратно на муравейник, заносят в один из входов.

Так как же? Необходим или вовсе ни к чему красивый кусочек хитина?..

Отношение муравьев к блестящим предметам меня заинтересовало, поэтому при случае я пытался выяснить эту сторону поведения. Теперь в моей полевой сумке лежат брошь и разноцветный бисер.

Где только не побывала эта брошь из пластмассы с искусственными камнями! И в горах Тянь-Шаня, и на Алтае, и в Туве, и в Хакассии, и во многих местах Западной Сибири. Везде она служила своеобразным мерилом степени любознательности рыжих лесных и отчасти рыжих степных муравьев.

К броши отношение разное. Грузные муравьи-древоточцы, мирмики всех видов, желтые и черные лазиусы к ней совершенно равнодушны. Уровень их психики не настолько высок, чтобы обращать внимание на подобные вещи. Достаточно того, что от броши не пахнет ни враждебным, ни съедобным. Зато у рыжих лесных муравьев брошь постоянно вызывала интерес.

Нынче мне повстречался муравейник с удивительно любопытными муравьями. Сотни его жителей обсели брошь со всех сторон и что только они с нею не делали! Некоторые умудрялись забираться даже под нее и, упираясь ногами, пытались сдвинуть с места. Тяжелая брошь только слегка

покачивалась из стороны в сторону. Часа через три, когда все с нею познакомились, брошь была оставлена и, казалось, забыта. Но когда я слегка разворошил муравьиную кучу, желая узнать, как идут дела с расплодом, муравьи выбрались из глубоких ходов, и брошь вновь привлекла внимание любопытствующих. Теперь возле нее беспрерывно крутились муравьи и не было конца их любознательности.

Что, если брошь оставить на муравейнике некоторое время?

Через два дня я вновь у муравейника. С брошью теперь все окончательно познакомились, и она более никого не интересует.

Как-то я оставил брошь на муравейнике на несколько часов. Возвратившись к ней, ахнул. Ее стащили с муравейника, почти все белые камни из нее вынули и только два красных сверкали зловещими глазами. Над единственным белым уцелевшим камнем старательно трудился муравей. Он настойчиво пытался вытащить его, и, кто знает, если бы этот камень не сидел чуть глубже других, его, наверное, постигла бы участь остальных. Я прогнал муравья-разорителя, стряхнул остальных. Камни бесследно исчезли. Их утащили в муравейник.

Сколько муравьев пересмотрело эту брошь, и вот только здесь нашелся особенный умелец ювелирного дела. И откуда он такой взялся!..

Любители безделушек

Рыжий лесной муравей тащит в жилище давно высохшую, красную, с яркими черными пятнами ногу кобылки-пруса, другой несет сухой блестящий осколок раковины сухопутного моллюска. Может быть, все это необходимо как строительный материал? Но оба муравья заносят ношу в муравейник. Принцип же строительства прост. Палочки и хвоинки, все, что только пригодно, укладывают равномерно на поверхности конуса. А потом в этом плотном слое проделывают многочисленные ходы и обширные залы. Нет, не для строительства собирают блестящие остатки насекомых! Но тогда почему, когда один, быть может, издалека приносит красивое надкрылье жука, другой выбрасывает его как ненужный хлам!

В неравнодушии муравьев к блестящим красивым предметам нетрудно убедиться. Бисеринки красные, желтые, синие, зеленые, всех цветов радуги ссыпаю в жестяную коробку. Чтобы уничтожить запах леса, тщательно отмываю их в ручье,

подсушиваю на листе лопуха. На горку разноцветного бисера, положенного на муравейник, один за другим ползут муравьи. Толпа любопытных растет с каждой минутой.

С каким величайшим вниманием муравьи рассматривают бисер, трогают его челюстями. Один схватил, отнес в, сторону и бросил. Другой оттащил еще дальше. Третий самый решительный завладел синей бисеринкой и поволок ее ко входу, за ним понесли и другие и… пошли растаскивать безделушки-бисеринки. Через полчаса ничего от них не осталось.

Но один опыт, тем более с неопределенным результатом, не доказателен. День только начался. Муравейников в лесу много, бисер есть в запасе. Вот небольшой муравейник, как в нем отнесутся к моему подарку?

Кучка бисера вызывает возбуждение. Толпы муравьев в замешательстве. Но ненадолго, вскоре муравьи один за другим тащат бисеринки во все стороны и бросают вдали от жилища. Странно, зачем же их выбрасывают? Они же никому не мешают и вполне пригодились бы как строительный материал, заносят же иногда мелкие камушки. Но здесь слишком занятый народец, ему не нужны безделушки, отвлекающие внимание.

А вот большой муравейник, метрах в двадцати от него поменьше — дочерний. На большом муравейнике явный раздор из-за бисера. Тем, кто несет бисер на свалку, мешают те, кому нравится бисер. Кое-кто направляется по дорожке между муравейниками и тащит свою ношу в дочернее жилище. Задача нелегкая, каждый встречный останавливает, щупает бисеринку, даже пытается ее отнять. Через полчаса первые носильщики преодолели долгий путь в двадцать метров и карабкаются вверх по склону маленького муравейника, вызывая всеобщее внимание и любопытство.

В другом большом муравейнике особенно рады моему подарку, солидная кучка в две-три тысячи бисеринок буквально через пять минут дружно занесена в жилище.

После многих опытов у меня исчезают сомнения. Не пищей единой живет муравей. Есть у него то, чем не обладает ни одно насекомое — хотя и примитивный, но отчетливо выраженный интерес к красивым предметам. Он заставляет останавливаться перед блестящими надкрыльями жука, он же привлекает к разноцветному бисеру. Но интерес этот не у всех одинаков. Похоже, что старые опытные муравьи препятствуют его развитию. Они-то и выбрасывают из муравейника красивые и блестящие предметы, отвлекающие внимание от сурового и напряженного труда муравьиного общества.

Через несколько дней я разыскиваю муравейник, утащивший

к себе бисер, и в его камерах нахожу бисеринки. Но только очень небольшую их часть. Все остальные или вынесены наружу, или разбросаны по сторонам, или занесены в глубокие ходы. Ну что же, за интересом часто следует безразличие!

В окрестностях города Томска я хорошо знал и помнил многие муравейники рыжего лесного муравья. К одному из них, который в прошлом году после первого эксперимента с большой охотой расхитил кучку бисера и унес его в жилище, я снова подсыпал бисер. Но муравьи все бисеринки сбросили с конуса. Что же случилось? Неужели муравьи запомнили его с прошлого года и потеряли к нему интерес? Не имеет ли значение еще и весна? Сейчас самое горячее время расплода, и все заняты ответственными делами. Предлагаю бисер другим семьям и в них нахожу мало охотников до него. Сейчас, выходит, не до безделушек.

Все же удивительны эти рыжие лесные муравьи, из всех других мне знакомых муравьев они обладают наиболее развитой психикой.

Загадочные пляски

У самого края муравейника рыжего лесного муравья один из жителей большой семьи как-то странно подпрыгивает. Что с ним случилось? Не умирает ли он? Нет, муравей не похож на умирающего. Вскочил на ноги, расчесал усики и стал кувыркаться боком то в одну, то в другую стороны, как собака в траве.

Как я сразу не догадался, наверное, он подает особенный сигнал. Посмотрим, кто на него обратит внимание и что из этого получится. Прежде не приходилось видеть кувыркающегося муравья, и никто другой не видел подобного.

С тех пор я стал всюду находить таких муравьев, пытаюсь определить их положение в обществе и проникнуть в суть происходящего. Эти особенные муравьи подпрыгивали, кувыркались, ложились на бок, вздрагивали, дрыгали ногами и вообще совершали самые различные движения. Иногда таким образом себя вели сразу несколько муравьев, но по очереди. Долго я не мог найти объяснения этому явлению. Наконец один муравейник помог мне в нем немного разобраться.

Большой, старый, с высоким конусом муравейник находился на пологом берегу реки Катуни. Мимо него шла тропинка, протоптанная коровами, по ней оживленно передвигались и

муравьи. Погода стояла тихая. Сосны источали аромат, шумела река. Масса муравьев бродила по песчаному берегу, копошилась в траве, ползала по стволам деревьев. Но особенно много муравьев было на пологой поверхности земляного вала вокруг жилища. Здесь они держались кучками, будто ничем не были заняты, иногда переползали с места на место, шевелили усиками и постукивали головками друг друга. В солнечный день почти возле каждого муравейника, где-нибудь на широком листе растения, на пне, послужившем основанием для муравейника, на земляном валу, можно увидеть группы бездействующих муравьев. Одно время я принимал их за отдыхающих, потом решил, что это наблюдатели и сторожа. Действительно, многие из них, завидев человека, привставали, принимали боевую позу, оставаясь в ней на долгое время. Но такого количества бездействующих муравьев, как здесь, я никогда не встречал. Среди них находились и кувыркающиеся. Периодически каждый из них совершал разнообразные и необычные движения, бессмысленные, диковатые и бессодержательные вроде современного брейка или рок-н-ролла. Стандарта в плясках не существовало, каждый кривлялся как хотел, и свое искусство он обязательно демонстрировал товарищам.

У большого муравейника представления проходили на хорошо освещенной солнцем площадке размером с большую тарелку. Иногда через эту площадку стремительно проносился муравей, торопящийся по какому-то делу. На ходу он отвешивал сигнальные удары встречным, приглашая их следовать за собою. Но никто не обращал на них внимания. Напрягая силы, муравей тащил на жилище соломинку. И здесь ему никто не пытался помочь. Даже к муравьям-охотникам бездельники были равнодушны, что казалось совсем необычным.

В действиях муравьев нет ничего такого, что было бы лишено практического смысла. Как же объяснить поведение танцующих муравьев? Проще всего сказать, что так отдыхают те, кто отлично потрудился. От избытка сил они затевают своеобразные игры. Но почему отдыхающие муравьи равнодушны к окружающим?

Может быть, как часто мне приходится повторять эти слова при описании жизни муравьев, все это отражает разделение труда, неизменно существующее в любом большом и слаженном обществе? Часть членов общества не беспокоится о пище, жилище, опасности, на ней лежат другие обязанности…

Старый-престарый муравейник около большой лиственницы я знаю несколько лет. Как-то осенью, глядя на него, я увидел муравьев-носильщиков, перетаскивавших своих товарищей. А один, напрягая силы, волочил большую и грузную самку.

Неужели решили организовать дочерний муравейник? Несколько минут поисков и предположение оправдалось: муравейник действительно обрел соседа, и, возможно, он призван омолодить дряхлеющую жизнь старого общества.

На молодом муравейнике царит оживление и дружная работа. Строительство еще не закончено, и дел по горло. Рядом с этим муравейником, на чистой площадке, большой и полный муравей кувыркается вот уже целых полчаса. Но никто не обращает на него внимания: все заняты, обстановка здесь деловитая. Тогда танцор отправляется по длинной дороге к старому муравейнику, откуда, наверное, пришел. Там он найдет себе подражателей или зрителей. На желтых листьях березы, упавших на муравейник, согретые теплыми солнечными лучами танцоры уже демонстрируют свое мастерство друг перед другом…

Неужели здесь тоже игры?

В стороне от муравейника три муравья-жнеца сцепились челюстями, и каждый настойчиво тянет в свою сторону. Самый крупный должен победить. Но тот, кто меньше ростом, юрок, силен и, уцепившись ногами за шероховатость почвы, побеждает крупного муравья. Пробегающие мимо муравьи ненадолго задерживаются возле борющихся и, потрогав их усиками, отправляются по своим делам.

Осторожно пытаюсь расцепить муравьев. Потревоженные, они быстро бросают друг друга, разбегаются, скрываются во входе. Враги так не расходятся, а если бы из них кто-либо был чужой, ему не удалось бы так просто проникнуть в муравейник. Что это такое — драка или состязание в силе?

Вот еще загадка: один муравей торопливо забегал кругами и своим необычным поведением собрал вокруг себя товарищей. Потом лихорадочно стал рыть норку. Окружающие будто в недоумении: зачем здесь, сбоку от холма, окружающего вход в жилище, понадобилось рыть землю? Но пример заразителен, странному муравью начинают помогать. Когда же возле него собирается кучка помощников и уже вырыта небольшая ямка, зачинщик непонятной истории отскакивает в сторону, чистит усики и убегает. Потеряв его, муравьи один за другим бросают теперь кажущееся бессмысленным занятие. Постепенно редеет и собравшаяся толпа, все расходятся по своим делам.

Что же это? Неужели тоже игра!

Чужая самка

К вечеру, как только спала жара, в тугае реки Или легли тени, утих ветер и воздух стал немного влажнее, из небольшого отверстия, ведущего в подземный муравейник берегового муравья (*Formica subpilosa*), высыпала ватага рабочих и помчалась на разведку за пищей. Вскоре показалась небольшая кучка добытчиков. Они кого-то волокли, оживленно размахивая усиками и ногами. Нет, не волокли, я ошибся, а вежливо подталкивали к своему жилищу большую грузную самку рыжего степного муравья (*Formica pratensis*). Видимо, она недавно вылетела из родительской семьи, после брачного полета сбросила крылья и сейчас искала укрытия, собираясь обосновать собственную семью. Рыжие степные муравьи хотя и относятся к тому же роду, что и береговые, но самка чужая, и непонятно зачем ее тащить в гнездо.

Вокруг своего жилища муравьи старательно убивают бродячих самок других видов и как отличную добычу, и из-за того, чтобы на их территории не обосновался новый муравейник, с которым потом не оберешься хлопот как с конкурентами или даже с врагами. Если в семье достаточно своих самок, то истребляют или прогоняют бродячих самок даже собственного вида.

Я хорошо знаю, как относятся к самке, когда ее собираются или убить, или прогнать, или, наоборот, привести желанной гостьей в свою семью. Самку-добычу всегда грубо растягивают за ноги и усики, травят кислотой. Самку — желанную гостью — вежливо удерживают за ноги, никогда не хватают грубо за усики и осторожно тянут в муравейник, нередко к тому же предлагая ей вкусную отрыжку. С самкой рыжего степного муравья так и обращались, вежливо и предупредительно.

Обескураженная ласковой встречей, она не защищалась, не противилась, а покорно позволила вести себя в чужие хоромы. Через несколько минут, обманув бдительность своих хозяев, она выскочила наверх, намереваясь покинуть муравейник, но ее вновь задержали и увели в подземелье.

Вскоре оживленные и возбужденные муравьи скрылись в темных ходах вслед за новой жительницей общества.

Случай на тугайной поляне непонятен. Почему чужую самку

занесли к себе? Если для того, чтобы возвести ее на трон родительницы, то зачем воспитывать чужих детей, когда она вскоре наплодит своих. Самку могли ввести в заблуждение ласковым обращением, заманить к себе, чтобы уничтожить и съесть. Неужели в муравьином обществе возможен обман, неужели дьявол смог укорениться в поведении и инстинктах муравьев?

Допустимо и следующее предположение. Возможно, семья муравьев по какой-то причине лишилась своей родительницы, новую найти не смогла. Без родительницы и потомства жизнь семьи бессмысленна. Так не лучше ли жить с самкой, хотя бы и другого вида? А потом, может быть, найдется и самка своего вида.

Случаю было угодно преподнести мне еще один эпизод из жизни муравьев, сходный с предыдущим…

На каменистой поляне в лесу я вижу крупную и темную точку, а впереди нее — меньшую: будто малый муравей тащил перед собой большого. Я заинтересовался, поднялся с валежины, на которой отдыхал, подобрался поближе. То, что увидел, привело меня в величайшее изумление. Еще бы! Маленький, тщедушный, черный лесной муравей (*Formica fusca*), наверное, один из умелых разведчиков, вежливо, но настойчиво вел за усик большую бескрылую самку красноголового муравья (*Formica truncorum*).

Сейчас в лесу бродит много самок красноголового муравья в поисках пристанища. Таких самок охотно принимают старые муравейники этого же вида. Другие самки ухитряются найти укромное местечко, самостоятельно воспитать первых дочерей-помощниц и положить начало новому муравейнику. Но зачем сейчас отдаваться во власть чужака, следовать за ним в неизвестность? Да и к чему черному разведчику самка чужого вида?

Не думаю, чтобы черный муравей-фуска был столь коварен и, обманув бдительность самки-бродяжки, вел ее в свой вертеп на заклание: добыча все же немалая и питательная. Наверное, его муравейник случайно лишился самки и теперь разыскивал самку-бродяжку, хотя бы принадлежащую к другому виду, но своему роду — формика. Пока я раздумывал об этом, парочка странных муравьев все так же и в том же порядке неторопливо прошествовала через поляну, усеянную камнями. Теперь на их пути появились заросли трав и всякий растительный мусор. Здесь я потерял интересную находку и, сколько ее ни искал, найти уже не мог.

Из пустыни я попал в непроходимые дебри тугая урочища Бартугая. Облепиха, шиповник, чингиль, ивы так тесно переплелись, что заслоняют собою небо. Ветви цепляются за одежду, ноги путаются в ползучих растениях. И всюду колючки. Ни к чему нельзя притронуться, чтобы не наколоться. А тропинка куда-то ведет вперед, хорошая, утоптанная, только не для меня, а, наверное, для кабанов и зайцев. И еще фазаны! Они взлетают неожиданно, среди полной тишины, с невероятным шумом и громким криком, будто взрывается мина. Невольно вздрагиваешь и долго не можешь прийти в себя.

Мне достается: руки исцарапаны, одежда во многих местах разодрана. Скоро ли конец и не повернуть ли обратно? И вдруг все кончилось. Сразу, внезапно! Передо мной тихая протока, большая галечниковая коса и свет. Много солнечного света. Не спеша струится голубовато-зеленая вода, над ней застыли густые ивы. Сверкают окатанные камни разной причудливой расцветки. Поближе к воде песок в следах. Отпечатал свои когтистые лапы барсук, прошлась парочка оленей и всюду крестики следов фазанов: тут их давний водопой.

По косе бродят маленькие темные муравьи. Они везде. Как будто это *Formica cunicularia*. Только очень крохотные и темные. Что им здесь надо, где их жилище?

Вот как будто вижу дырочку-вход. Он ведет под камень, под ним несколько куколок, около десятка таких же рабочих малышей и большая грузная самка. Странный муравейник! Он, конечно, зачаточный. И еще такой же рядом… Всюду, едва ли не через каждый метр, нахожу крохотные муравейники. Сколько их здесь, на галечниковой косе? Наверное, несколько сотен! Находка так необычна, что даже не верится в ее реальность.

Муравьи миролюбивые, заглядывают друг к другу. Взаимный союз, мир и согласие так важны в столь трудное и ответственное время. Иногда даже самки перебегают по косе и поспешно прячутся в ближайший муравейник. То ли это взаимный обмен родительницами, то ли самки-странницы бродят в поисках убежища. Я не могу понять, почему молодые самки обосновались на галечниковой косе. Неужели потому, что она не нужна другим муравьям! На глубине полуметра от поверхности находится вода, и не построишь постоянного жилища. Этот уголок изолирован от территории, на которой среди муравьев царит вражда. Поэтому его и избрали молодые самки. Здесь после брачного полета они и выводят своих первых дочерей-помощниц, первых разведчиков,

охотников и строителей.

Уж не служит ли галечниковая коса традиционным местом встречи самок после вылета из родительских муравейников, и такое поведение стало обычным?

Что же будет с молодыми семьями дальше? Придет осень, косу зальет водой, она покроется льдом. По-видимому, к концу лета, окрепнув, муравьи уйдут с косы в лес и там устроят новую колонию.

Я радуюсь находке: каждое маленькое открытие секретов муравьиной жизни вдохновляет, хотя порождает новые загадки. Теперь не страшен обратный путь по звериной тропинке сквозь дремучие заросли колючих растений.

Поздней осенью я вновь побывал на этой косе. Но никого на ней уже не застал. Все молодые семьи переселились на «большую землю». Но что с ними стало, объединились ли они в колонию или образовали раздельные муравейники — осталось загадкой.

Трещина в асфальте

Я сижу на скамейке в городском парке в самом людном месте. Мимо беспрерывно движется людской поток, множество ног шаркает по асфальту. И по нему, как ни в чем не бывало, в обе стороны ползет многочисленная процессия муравьев-тетраморium. Им будто нипочем многолюдие, все целы, невредимы, ни один не раздавлен ногами пешеходов.

Что за чудо и откуда такая неуязвимость! Приглядываюсь к черной ленте крошек. Она тянется от клумбы к палисаднику через всю аллею шириной около восьми метров.

К сожалению, нет чудес на свете! Все объясняется просто и обыденно. Оказывается, поперек асфальта идет отчетливая трещина, по ней и шествуют муравьи.

И все же удивительно, как они догадались о безопасном пути. По всей вероятности, среди них нашлись опытные и показали пример остальным…

По высокому крутому склону муравейника рыжий лесной муравей тащит кусочек белой засохшей смолы. Ему очень тяжело карабкаться, он пружинит тело и напрягает силы, но не хочет расстаться со своей ношей: сухая смола — находка важная, ею всегда переслаивают хвоинки, из которых сложен конус муравейника. Но муравью-носильщику не посчастливилось: кусочек смолы выпал из челюстей и скатился вниз. Помахав

усиками, муравей-неудачник отправляется бродить по муравейнику и забывает о своей ноше. Но ее подобрал другой и тоже начинает заносить в дом. Как он, такой маленький, с тяжелым грузом заберется на верхушку муравейника, куда обычно складывают смолу? Но муравей не пополз прямо кверху, а выбрал пологий путь, чтобы постепенно преодолевать крутизну. Сперва один раз прошел вокруг конуса муравейника, потом второй и очутился на вершине. Вот какой изобретатель! Невольно вспомнилась поговорка, бытующая среди альпинистов: «Умный в гору не пойдет, умный гору обойдет!»

Может быть, и другие умеют так делать на этом муравейнике с очень крутыми склонами. Но все, кого я вижу, тащат палочки, добычу, хвоинки прямо вверх, с большим трудом преодолевая подъем. Видимо, настоящие изобретатели редки, а их опыт не успевают быстро перенять жители высотного здания.

Строители норок

После жаркой бесконечной пустыни берег сине-зеленого озера Алакуль кажется особенно прекрасным. Острый запах солончака, прибрежного ила, сохнущего на солнце, водного простора, крики птиц — как все это непохоже на обожженную землю пустыни.

Едва я остановил машину, как мои спутники помчались к воде, соскучились по ней, никого не остановишь. Возле машины у самой дороги на гладкой площадке вижу странную норку: аккуратный круглый вход, а возле него полумесяцем глубокая ложбинка, и если бы только одна такая норка! Но их много, они всюду.

Вначале мне кажется, что ложбинки обращены в одну сторону. Но потом вижу, предпочтения какой-то стороне света у загадочных строителей норок нет.

Наконец мои спутники насладились видом сине-зеленого озера, и я приглашаю их подумать над загадкой. Впрочем, зачем ломать голову, не проще ли взять лопату, вырыть норку и узнать, кто там. Но интересные встречи с насекомыми так редки, и мне хочется растянуть минуты до открытия тайны. Предвкушая удовольствие познания нового и в то же время предполагая вполне банальный исход, я не тороплюсь, приглядываюсь, примеряюсь.

— Да это след от наконечника вашей палки! — насмешливо

говорит Нина. Аккуратная дырочка и углубление полумесяцем, действительно, будто оставлены моей палкой, да к тому же еще и на дороге. Но этот след все же другой.

Заталкиваю в норку тонкую тростинку. Она опускается сантиметров на двадцать и упирается во что-то твердое.

— Вот вам и след от палки! — торжествую я. — Кстати, — говорю я своим спутникам, — обратите внимание, как строго вертикально опускается норка в землю. Посмотрите, тростинка, воткнутая в норку, торчит из нее вертикально. Хоть проверяй отвесом.

— Чего тут особенного, — замечает студент Миша. — Просто у жителя норки отлично развит отрицательный геотаксис.

— Ты, Миша, всегда завернешь по-научному так, что не разберешься в чем дело! — возражает ему Нина. — Геотаксис да геотаксис, а что это такое, скажи точнее.

— Геотаксис, — обиженно отвечает Миша, — это такое ощущение, которое позволяет насекомому отлично воспринимать силу тяжести, если хотите. Вот оно, чувствуя силу земного притяжения, роет норку прямо вертикально, не отступая ни на один градус в сторону!

Действительно, строитель тоннеля, по-видимому, учитывает силу тяжести или, как принято говорить, гравитацию. Для него вертикальная конструкция жилища выгодна. Добыча просто сваливается в норку, ее легче затащить в жилище. Кроме того, путь по «отвесу» самый короткий к прохладе и почвенной влаге.

После рассуждений можно приниматься и за раскопки. Но тростинку надо заменить и взять палочку потолще. Опуская ее и вытаскивая обратно, неожиданно замечаю прицепившееся к ее концу странное существо, серое, небольшое, узкое, длинное. Оно не дает себя рассмотреть, упало на землю и начало выделывать замысловатые трюки, молниеносно сгибаясь и разгибаясь скобочкой и подскакивая. Откуда такая быстрота, неутомимость и сила!

— Вот это штука! — восклицает один.

— Как стальная пружинка! — добавляет другой.

— Настоящий акробатик! — удивляется третий.

А существо-акробатик продолжает неутомимо скакать и так быстро, что не дает себя разглядеть.

Наконец наш незнакомец устал, неожиданно успокоился и оказался хорошо знакомой личинкой жука-скакуна. Я притронулся к ее хвосту, она быстро помчалась вперед. Прикоснулся к голове — побежала вспять. Оказывается, она одинаково легко передвигается что головой вперед, что хвостом назад. Настоящие жители узких норок все так умеют.

Жуки-скакуны — отъявленные хищники. Они охотятся над чистыми площадками, быстры, глазасты, ярко окрашены, легко, как мухи, взлетают с земли и в полете стремительны. Их личинки живут в вертикальных норках. Внешность жуков довольно странная: широкая, как лопата, плоская голова, снизу ее выглядывают длинные кривые челюсти. На спине личинки расположена большая и прочная мозоль. Она, видимо, помогает упираться в стенки норки, когда надо удержать заглянувшую в нее добычу.

Норки скакунов весьма обычны: всегда круглый и аккуратный вход, часто с небольшой и очень пологой воронкой. Норки же с ложбинкой вижу впервые. Может быть, здесь живет особая алакульская разновидность жуков? Кстати, вот и сами жуки — темные, с белыми пятнами, они носятся над дорогой. Их научное название *Cicindela turcestanica*. Внимательно приглядываюсь и вижу самые обычные норки. Личинки из разных норок неотличимы друг от друга.

Так и остается неразгаданной причина строительства таких норок личинками алакульских скакунов.

Впрочем, догадываюсь, почему некоторые хозяйки своих норок-ловушек отступили от принятых правил строительства. Но как трудно высказывать догадки, когда всюду столько скептиков, предпочитающих твердо установленные факты и шаблонные истины тому, что нарушает привычные представления, заставляет думать и сомневаться.

Через несколько дней мы катим через знойные пустыни к далеким сиреневым горам со снежными вершинами. Половина дня пути, и мы среди высоких зеленых трав, стройных темно-синих елей с наслаждением вдыхаем влажный и свежий воздух, слушаем журчание горного ручья.

Настоящие горные леса еще далеко, здесь же так называемые «прилавки» — горные степи на лёссовых предгорьях. Всюду поют и трещат многочисленные кузнечики и кобылки. Но тут не то, что в пустыне, их просто не разглядеть, все закрыто густой травой. Вот среди зеленых зарослей виден небольшой лёссовый обрыв. Тут масса всякой живности: жужжат дикие пчелы, летают странные наездники, ползают муравьи. Много и норок, и среди них норки с небольшой аккуратной и пологой воронкой у самого входа — норки жуков-скакунов. Мне никогда не приходилось их встречать на отвесной поверхности. Интересно, какое направление они имеют здесь. Опускаю травинку в жилище горбатой личинки жука. Она идет строго вертикально, но… по отношению к поверхности обрыва!

— Вот вам, Миша, и отрицательный геотаксис, — говорю я

молодому энтомологу. — Дела, по-видимому, значительно сложнее, чем мы думаем. Каким-то образом личинка жука умеет определять наклон поверхности земли и проводить к нему строгую вертикаль. Как она это делает, пока нам неизвестно. И, конечно, одним геотаксисом тут не объяснить строительные приемы личинки жука-скакуна.

Через месяц случай вновь сводит меня с норками личинок жуков-скакунов. В тугае реки Или еще жарко на солнце, но всюду уже видны признаки осени. Не слышно пения птиц, не кричат лягушки, молодь их подросла и сидит рядками у берега на отмелях, высунув наружу пучеглазые головки. Не стало и цветов, лишь кое-где синеет цикорий. Ломонос покрылся пухом семян. Концы веток тамариска облачились в желтые одежды.

Давно уже прошел летний паводок, и всюду на реке обнажились косы. На них земля изрешечена норками личинок жуков-скакунов. Их здесь масса, до двадцати пяти штук на квадратный метр! Такое обилие прежде мне не встречалось. Личинкам скакунов не хватает места на косах, и они заселили береговые откосы.

Здесь норки тоже наклонены в сторону от реки строго перпендикулярно, но к поверхности откоса. Выходит, что подземные строители явно обладают чудодейственным и таинственным приборчиком. С его помощью они проводят к поверхности наклона земли точный перпендикуляр и руководствуются им, сооружая норки. Что же, поведение личинок, устраивающих норки на наклонных поверхностях, вполне рационально, путь к влаге и прохладе получается тоже самый короткий, а жилище надежнее и глубже спрятано от возможных врагов — охотников за насекомыми-обитателями почвы.

Обжитое место

После темных угрюмых ущелий Чулакских гор, громадных скал и каменистых осыпей приятно оказаться на предгорной равнине. Чулакские горы протянулись грядой зазубренных вершин и глубоких ущелий. Далеко внизу в зеленых берегах видна светлая полоска — река Или. От Чулакских гор, полого спускаясь к реке, протянулась каменистая пустыня, покрытая черным щебнем. Кое-где в водомоинах приютились кусты пустынной вишни и курчавки. Иногда полоской тянется редкий саксаульник.

Пока мы жили в горах, отцвели тюльпаны и красные маки, весна закончилась, и наступило долгое жаркое лето. Но на смену тюльпанам и макам пришли другие цветы, только особенные и необычные: из-под ног ежесекундно вспархивают разнообразные кобылочки-пустынницы и сверкают яркими, как цветы, крыльями. Несколько зигзагов в воздухе, крылья сложены, цветок исчезает, и кобылка сидит уже где-нибудь в укромном месте, прижавшись к камешку, такая же коричневая, как опаленная солнцем пустыня, скромная и неразличимая.

У кобылки красноватая в бугристых пятнышках голова, надкрылья с темными и желтыми крапинками. Все цвета пустыни собрала на себе кобылочка.

Сколько их здесь, «летающих цветов» пустыни! Воздух звенит от неумолчного стрекотания, шороха крыльев, громких песен и даже пронзительных призывных криков.

Вот самая большая скальная пустынница (*Sphingonotus nebulesus*). Под серыми надкрыльями веером сложены ярко-фиолетовые крылья с широкой черной полосой. Взлетая, она расправляет свое яркое украшение, как бы намереваясь ошеломить преследователя неожиданным преображением. Совершив на лету несколько угловатых поворотов, кобылка садится на землю и исчезает с глаз.

У певучей кобылки (*Sphingonotus savinji*) крылья, как стекло, прозрачные с узкой черной полосой. Это самая громкоголосая кобылка. С легким треском самцы беспрерывно взлетают вертикально вверх и также отвесно падают на землю. Взлеты и падения продолжаются бесконечно, а когда становится жарко, появляется новый звук: упав, кобылка трепещет крыльями и издает особенно дикий и пронзительный крик. Слышен он далеко, метров за двести, и всегда кажется, будто где-то совсем рядом в предсмертных судорогах, зажатая в зубах хоря-перевязки, кричит раздирающим голосом маленькая пустынная птица.

Крылья другой кобылки (*Sphingonotus coerulipes*) изумрудно-голубые. Летает она легкими плавными зигзагами и, прежде чем сесть, сбивает с пути преследователя: над самой землей делает внезапный поворот в сторону или назад.

У кобылки-гребневки (*Pyrgodera armata*) на спинке большой продольный гребень или киль. Это своеобразный стабилизатор полета, благодаря ему кобылка летит почти прямолинейно и садится не кое-как, не плюхается на землю боком, на голову или вверх животом, а приземляется прямо на ноги. Крылья этой кобылки, как орденская лента, ярко-красные с широкой черной полосою.

В солнечной светлой пустыне темнокрылая кобылка

(*Sphingonotus obscura*) с громким треском выставляет наружу ярко-черные крылья с нежно-голубыми просветами. А у перевязчатой кобылки (*Sphingonotus octofasciatus*) крылья совсем как пустынные красные маки с черным колечком у основания. Кобылочка вагнера (*Myoscirtus vagneri*) вспыхивает желтым цветком с легкими черными полосками.

Для чего кобылкам-пустынницам такая яркая окраска крыльев?

Нередко, сталкиваясь с каким-нибудь непонятным явлением, мы подбираем ему одно объяснение и на этом успокаиваемся. Между тем, у животных каждая особенность строения тела, да и каждая особенность поведения имеют не одно, а чаще всего множественное значение, и наши домыслы раскрывают только часть явления. То же и с окраской крыльев. Яркие крылья, без сомнения, — своеобразная вывеска, по которой саранчовые опознают друг друга, определяют принадлежность к одному виду. И вот удивительно, саранчовые со сходной окраской крыльев, такие есть в природе, почти никогда не встречаются на одной территории, поэтому не вводят в заблуждение себя и других. Но не только в этом заключается значение окраски крыльев. Представьте себе серый незаметный камешек. Вы собираетесь наступить на него ногой. И вдруг треск, шум, в воздухе преображенный камешек сверкает ярко расцвеченными тонами, несется в сторону, петляет, делает внезапные повороты. Неожиданное преображение ошеломляет. Увидев невзрачное насекомое, вы попытались его схватить. Доли секунды замешательства — и кобылка уже далеко. Теперь, не упуская из виду место посадки, скорее бежать туда, где исчез расцвеченный комочек. Но кобылка-цветок исчезает. Опять происходит внезапное преображение, и в поле зрения нет ничего, а там, где, казалось, село насекомое, лежат обыкновенные камешки…

Нелегко наловить громкоголосых кобылок. Они очень осторожны и, завидев человека, еще издали срываются с места. Надо походить за неуловимой кобылкой подольше, авось, устав, она подпустит к себе ближе. Прием этот старый и испытанный. Вот только мешает тяжелая полевая сумка. Ее надо положить у куста боялыша на самом видном месте. Вот теперь можно начать преследование.

Взлет, шорох, мелькание светлых крыльев с черными пятнышками, приземление. И так много раз. Кобылка удивительно выносliва. Уже полчаса продолжается безуспешное преследование. И какая странная особенность! Она будто не желает расставаться со своим местом, крутится на небольшой площади диаметром не более двадцати — тридцати метров, а

полевая сумка, оставленная у куста боялыша, почти в центре этого места.

Неужели каждая кобылка избирает для жизни определенную территорию? До сего времени об этом решительно ничего не было известно. Так зарождается предположение. За ним следуют многочисленные опыты.

Теперь, встретив кобылку, кладу на землю белый сачок. Он — ориентир. В руках лист бумаги, карандаш. Каждый скачок наношу на бумагу. Возникает сложный извилистый путь певучей кобылки. Зигзаги полетов не вышли за границы определенной территории. Вот путь кобылки-мозери. И тут та же картина полетов. Не пожелала кобылка покинуть обжитое место. Так же повели себя и скальная пустынница, и темнокрылая кобылка, и многие другие.

Совершая полет, кобылка, возможно, слегка заворачивает в одну сторону на определенный угол при каждом прыжке. Сумма множественных прыжков образует круг. Давно, например, известно, что блуждая в темноте, человек ходит по кругу, возвращается на то же место. Правая сторона тела сильнее левой, правая нога заносится дальше левой, путь оказывается не прямолинейным, а идет по кругу. То же замечено и у диких животных.

Но зигзаги полетов кобылок идут в разных направлениях, и это хорошо заметно на плане полетов, нарисованных на бумаге.

Надо повторять эксперимент в различных вариациях. Прежде я преследовал кобылок, заходя сзади. Теперь буду встречать их спереди, как бы заставляя возвращаться назад. Но результат опыта оказывается тем же, что и прежде. Ни одна кобылка не желает расставаться со своим местом.

Подхожу к кобылкам и сзади, и спереди, и сбоку, вспугиваю медленно или, наоборот, стремительно. Нет, все остается прежним. Тогда я помечаю несколько кобылок краской. Места, где живут помеченные мною кобылки, обозначаю кучками камней. Через несколько дней почти все кобылки на своих местах, только немногие исчезли. Куда-то запропастились. Возможно, погибли от ящериц, кекликов или еще от кого-либо. Мало ли врагов у саранчовых.

Сомнения исчезают, можно смело утверждать, что каждая кобылка держится своего места и старается его не покидать. На обжитом месте, наверное, ей известны каждая ложбинка, кустик, камешек, укрытие. И, кто знает, не есть ли это ее настоящая родина, где протекли детство, юность, наступила пора песен и полетов на ярко расцвеченных крыльях! Эта же особенность помогает равномерному распределению особей одного и того же вида по территории, избранной для жизни.

Потом оказалось, что такая особенность присуща многим насекомым.

Прошло почти полувека после наблюдения за кобылками, образно названными мною цветами пустыни. Сейчас пустыня очень сильно преобразилась. Неумеренный выпас скота, а также изменение климата, опустошили природу. И не стало кобылок с яркими крыльями, исчезли жаворонки и многие другие птицы, не стало диких зверей. Возвратится ли когда-нибудь пустыня к своему прежнему состоянию?

Пчела песчаной пустыни

Рано утром нас разбудила песня кукушки. Сквозь марлевый полог были видны синее небо, голубая река и желтые барханы в колючих деревьях. Совсем рядом по песку бегала трясогузка и, помахивая хвостиком, разглядывала наш бивак.

Мы притащились к берегу реки Или вчера вечером. Отсюда должен начаться наш путь по воде. Разве сейчас до завтрака? Скорее раскрыть брезентовый тюк и собрать лодку!

Как только стало припекать солнце, мимо нас с грозным гудением начали носиться большие иссиня-черные пчелы-ксилокопы (*Xylocopa*). Около зацветшей ивы собрался рой диких пчел.

Следовало позавтракать, затем уложить вещи, опробовать только что собранную лодку. Но пришлось все оставить! У самого носа лодки упала небольшая серая пчела и буквально на глазах потонула в песке, не оставив никакого следа.

Многие жители пустыни в случае опасности зарываются в сыпучий грунт. Так делает небольшой удавчик: одно-два движения, и он мгновенно тонет в песке, оставляя на его поверхности едва заметные следы. Не менее ловко зарывается ящерица-круглоголовка. Кобылка-песчанка взмахивает всего лишь несколько раз длинными задними ногами и, полупогрузившись в песок, становится невидимой. Но пчелы! Нет, о пчелах я решительно ничего не слышал.

Пчелу никто не преследовал, и она ни от кого не пряталась. В песке, видимо, находилось ее жилище. Но как пчела умудрилась построить норку в сухом и сыпучем песке, как она ее находит и так ловко к ней пробирается сквозь материал, столь ненадежный для строительства? Может быть, все показалось, и пчелка просто скользнула в сторону? Пришлось залечь около лодки на горячем

песке и притаиться. Ожидание утомляет. Солнце греет сильнее, и песчаный бархан начинает полыхать жаром. Белая трясогузка давно исчезла. Замолкли птицы. С реки доносится вялое кваканье лягушек. Радуясь теплу, носятся друг за другом ящерицы, прочерчивая по песчаной глади барханов причудливые узоры.

Возле меня на песке уселись мухи-ктыри. Легкие и верткие, они молниеносно срываются с места, перелетают на короткие расстояния, снова садятся, гоняются друг за другом. Иногда на крыльях ктырей вспыхивают два ярко-бордовых огонька — отблески солнца. Кто знает, может быть, по этим огонькам ктыри так легко и замечают друг друга.

В том месте, где я видел зарывшуюся пчелу, все еще никого нет. Уж не прозевал ли я выход пчелы, наблюдая за ктырями? Но вот песок внезапно всколыхнулся, показалась голова, грудь, серая мохнатая пчела выскочила наверх, вспорхнула и исчезла. Все это произошло в течение какой-то доли секунды. Сколько времени она будет летать и когда возвратится?

Пока я раздумываю, с другой стороны лодки начинает виться такая же небольшая пчела. Она что-то долго и настойчиво ищет. Временами ее терпение будто иссякает, она отлетает в сторону, но потом вновь бросается на поиски. Где и как найти норку, когда поверхность песка перетоптана нашими ногами и исковеркана до неузнаваемости? Иногда пчела садится на песок, но опять взлетает.

Трудно искать пчеле потерянное жилище. Да тут еще некстати крутятся ктыри, увиваются за пчелой, ударяют ее своими головами. Для ктырей пчела, конечно, не добыча, куда она им, такая большая! Это просто игра от избытка здоровья и молодого задора. Но пчеле не до ктырей. Она озабочена поисками. Какое сейчас чувство руководит ею? Наверное, ни обоняние и ни слух. Но вот, наконец, она упала на поверхность бархана и мгновенно исчезла в песке.

Долго и осторожно роюсь в том месте, где скрылась пчелка. Сначала идет сухой и горячий песок. Потом на глубине пятидесяти сантиметров появляется плотный и слегка влажный слой. В нем я легко обнаруживаю норку. Она спускается почти отвесно на глубину около полуметра. Вот ее конец. Там, сжавшись в комочек, недовольно жужжит крыльями сама хозяйка. От норки в стороны отходят ячейки, забитые желтой пыльцой. Каждая ячейка — колыбелька. В ней находится или яичко, или личинка.

Вот какая искусная пчела! Ей нипочем прорыться сквозь толстый слой песка и найти свою норку. И сколько раз в день приходится совершать такие путешествия! Как она, роясь в песке,

умудряется сохранить целой свою добычу — желтую пыльцу на мохнатом костюме? Пчела умеет находить место, где спрятано ее сокровище даже тогда, когда поверхность песка изменилась и стала неузнаваемой. К этому у нее отличный навык. Ведь во время бурь песок легко передвигается с места на место.

Наблюдения закончены. После торопливого завтрака мы подтаскиваем лодку к берегу и тщательно укладываем в нее вещи. Кажется, сделано все, что следует. Ну, теперь пора в путь! И поплыли мимо нас желтые барханы и далекие сиреневые горы…

Синий сцелифрон

Я встретился с синим сцелифроном весной. К сожалению, это было очень короткое знакомство.

Мы возвращались из песчаной пустыни Сарыесик-Атырау. До города оставалось около ста километров. Приближалась ночь. Слева от дороги показались угрюмые черные скалы, и между ними в глубине темного ущелья сверкнула багровая от заката река Или. Это место над пропастью было очень красивым.

Рано утром я медленно иду с холма на холм по краю пропасти и всюду встречаю знакомых обитателей пустыни. Вот в воздухе быстро проносится что-то большое и садится за куст таволги. Я крадусь к кусту, но там ползают чернотелки, скачут кобылки и больше нет никого. Может быть, показалось? Но шевельнулась травинка, и на голый глиняный косогорчик выскочила оса-сцелифрон. Но не такая, как все. Большая, ярко-синяя, в блестящем одеянии, ловкая, быстрая и гибкая. Она промчалась среди сухих растений, на секунду задержалась, что-то схватила, взлетела и также стремительно унеслась вниз в ущелье, в темные скалы, к далекой реке.

В пустынях Средней Азии обитают два вида сцелифронов: черная с желтыми ногами и поменьше — темно-фиолетовая. Но такого красавца-сцелифрона я раньше не видел, и короткая встреча с ним показалась необычной.

Я подошел к тому месту, откуда оса взмыла в воздух, и всмотрелся. На травинках, слегка покачиваясь от ветра, висело логово-шапочка молодого ядовитого паука-каракурта. Оно было пусто. Паук исчез. Неужели синий сцелифрон охотится за каракуртом?

Ядовитый паук-каракурт — мой старый знакомый. Я много лет потратил на его изучение и детально познакомился с образом

его жизни, узнал всех его врагов, но о существовании сцелифрона-истребителя не подозревал. А ведь раньше, я хорошо помню, с тенет часто таинственно исчезали молодые самки-каракурта. И как некстати были эти исчезновения: за многими пауками я вел длительные наблюдения. Тогда я думал, что пауков склевывают скворцы или ночью поедают ежи! А теперь, после стольких лет, объявилась эта чудесная оса.

Пока я раздумываю, из ущелья вновь появилась синяя оса и села на землю. Как она быстро нашла каракурта! Откуда у нее такое чутье или зрение? Доля секунды — паук вытащен из логова, схвачен. Несколько ударов жалом — и оса опять мелькнула в воздухе темной точкой. Теперь я настороже и сачок крепко зажат в руках. Синего сцелифрона нельзя упустить. Этот загадочный истребитель ядовитого каракурта неизвестен науке, его надо во что бы то ни стало изловить. Но проходят минуты, час. Быть может, оса уже отложила яичко на свою добычу, заделала ячейку, построила из глины новую и уже готова вновь заняться охотой. А вдруг она нашла еще где-нибудь каракуртов? Все осы-сцелифроны — строгие специалисты, каждая охотится только на определенный вид паука. Проходит еще час. Солнце нещадно жжет, земля пышет жаром, и так хочется пить. А наши запасы пищи и воды давно иссякли. Все пропало!

Может быть, гнездо здесь рядом? Но на черных скалах нет следов глиняных гнезд. Впрочем, разве мы в силах обыскать все ущелье?

Закончилась весна. Прошло и лето. Наступила осень. Потянулись на юг утки. Вечерами из каменных осыпей раздавались последние трели сверчков. Пустыня, изнывавшая от сухости, ждала холода и влаги.

Оставив машину на берегу, мы карабкаемся по скалам, ищем гнезда сцелифронов. Серые скалы — наши неприятели. На них не заметить глиняные комочки гнезд. А на скалах, покрытых лишайниками, гнезд нет. Если поверхность шероховатая, не прилепить мокрую глину. Темные, черные, коричневые, красные скалы — наши союзники. На них далеко видно глиняное гнездо. Но все, что мы находим, принадлежит желтоногому сцелифрону. Гнезда нашей незнакомки нет. Постепенно мы приобретаем опыт охоты за гнездами. Их надо искать вблизи воды, возле реки. Оса избегает носить далеко мокрую глину. А на постройку гнезда уходит немало материала. Некоторые гнезда весят около трехсот граммов, в несколько сотен раз тяжелее осы.

Сцелифрон бережет свое потомство от жарких лучей солнца. Ведь летом скалы сильно нагреваются. Боится гнездо также дождя: глина легко размывается водой. Поэтому гнезда спрятаны

на теневой стороне и обязательно хотя бы под небольшим навесом. Больше всего осы любят пещерки и ниши. Здесь весь потолок залеплен глиняными гнездами. Сюда не проникают ни жаркие лучи солнца, ни потоки воды, ни шквальный ветер, несущий песок и мелкие камешки.

И еще одна интересная особенность. Как правило, гнезда располагаются рядом, скоплениями, будто осы стремятся строить убежища для своих детей на старых, проверенных временем местах, избранных еще далекими предками. И не только потому, что эти места самые лучшие. Нет! Часто одна ниша заполнена гнездами, а рядом такая же пустая. Старое гнездо служит гарантией, что место прошло испытание временем. Вспоминается: в Западных Саянах под плоскими камнями на солнечной стороне гор селится небольшая, делающая гнезда-соты оса. Мест для гнезд масса, но один и тот же камень часто оса занимает из года в год.

Мы собираем гнезда для того, чтобы увезти в город, изучить их строение. Но как крепко они прикреплены к скалам, сколько приходится тратить сил, чтобы отделить глиняный комок лезвием ножа. А сколько неудач, поломанных гнезд, выпавших из ячеек и искалеченных личинок!

Глина, перемешанная со слюной осы, не уступает по прочности цементу. Кстати, узнать бы химический состав этого связывающего вещества и научиться делать его искусственным путем! Но для чего нужен такой запас прочности? Уж не для того ли, чтобы осы много лет подряд пользовались старыми гнездами, лишь подновляя их? А может быть, эта прочность защищает еще от землетрясений? В долгой истории чего только не пережили давние потомки сцелифронов. И не потому ли осы выбирают не всякие скалы, а только очень прочные. Никогда не увидеть глиняной постройки на разрушающейся горной породе.

Землетрясение… А что, если его устроить: бить молотком по скале рядом с гнездом, чтобы легче его отделить. Надо попробовать. Каким чудесным оказался новый способ. Как ни прочна глиняная постройка, постепенно между скалой и глиной появляется трещина. Она все больше и больше. Только не прозевать, чтобы гнездо не рухнуло на землю. Потом оказывается, что тяжелый молот можно заменить обычным молотком или зубилом.

Теперь дела у нас идут куда успешней, и мы едва успеваем заворачивать в бумагу снятые гнезда и укладывать их в мешок. И чем тяжелее мешок, тем легче на душе. Как будет интересно зимой разобрать гнездо и ознакомиться с тем, что в нем находится!

Осы сначала лепят аккуратные кувшинчики и располагают их друг около друга, как соты. Глину кладут не как попало, а тонкими слоями с особенным швом. Когда кувшинчик готов, в него заносят добычу и откладывают яичко, а сверху лепят крышечку. Все кувшинчики обмазывают снаружи толстым слоем пористой глины.

Гнезда сцелифронов — отличнейшая квартира для множества жителей, которые иногда по-своему делают ремонт глиняных жилищ. В них живут и пчелы-шерстобиты, пчелы-обойщицы, осы-пилильщики, и паучки, которые оплели себя теплой паутиной на всю зиму. А сколько в них селится недругов!

В некоторые ячейки подбросили яички жуки-кожееды. Их личинки поедают молодых ос. Если самих кожеедов оказывается очень много, сильные едят слабых. Но выжившие в этом страшном соревновании жуки не в силах пробуравить глиняную стенку каземата и проводят в заточении несколько лет, пока какая-нибудь оса-строительница или пчела не пожелает воспользоваться старым помещением и не вскроет его. Много в ячейках мух-тахин и ос-блестянок! Но самый злой враг сцелифронов — наездник-ихневмон (*Ichneumon*). Он всюду на глине оставил следы своим сверлом-яйцекладом, откладывая яички в личинки осы.

Иногда что-то происходит с инстинктом осы: встречаются совершенно пустые и аккуратно запечатанные ячейки. Или в ней лежит добыча, а яичко не развилось, или оно не было отложено, а парализованные хищники так и засохли в разных позах. Я хорошо знаю этих пауков. Они на цветах подкарауливают насекомых. Все пауки-самки и все, конечно, одного вида. И есть еще ячейки с мертвыми молодыми осами. Что с ними случилось? Почему они не смогли выбраться из своих колыбелек?

И еще много непонятного. Почему на одних скалах много гнезд, а другие такие же, с отличнейшими нишами, пусты. Вот, например, маленькая скала вся залеплена гнездами. Впрочем, иногда все объясняется. Осам нужны цветы, с которых можно добывать нектар, цветы, на которых живут пауки, — добыча для их деток. Поэтому, если вблизи нет пустыни с цветами и пауками, нет территории для охоты, скалы пустые.

Не могут осы жить и в прохладном влажном климате, так как глиняные ячейки должны быстро сохнуть. Вот почему ос нет в высоких лесистых горах.

Многое нужно осам! Вода, мокрая глина, голые скалы, цветы, пауки, сухой теплый климат. Этот же год был не в меру засушливым, пустыня выгорела рано, наверное, поэтому большинство гнезд старые.

Иногда на скалах нам встречаются гнезда осы-эвмены — изящные, хрупкие, глиняные кувшинчики с коротким, но аккуратно вылепленным горлышком.

Чаще попадаются гнезда пчелы-каменщицы (*Chalicodoma*), хотя заметить их нелегко. Пчеле-каменщице хорошо. Она строит гнезда из камешков, склеивая их слюной. Ей не нужна ни вода, ни мокрая глина. Поэтому она делает свои гнезда на скалах вдали от воды. Каменщица — большая искусница. Она «понимает» толк в породах камней. Вот гнездо на коричневом порфирите, и слеплено оно из кусочков этого же камня. А вот и чудесное строение на прожилке белого кварца. И где только пчела набрала белых кварцевых камешков? Их вблизи не видно.

У пчелы-каменщицы тоже немало недругов. Вот старое гнездо из пяти круглых ячеек, и, судя по отверстиям, только из двух вышли пчелы. Что же в остальных, нераспечатанных? В одной — изумрудно-зеленая оса-блестянка. Она не смогла выбраться из каменного мешка и погибла. Поделом! Те из блестянок, кто не может отличить гнездо каменщицы, — не даст потомства. В другой — кожееды, терпеливо ожидающие освобождения. В третьей… Что-то совершенно невероятное в третьей ячейке! Там жила гусеница бабочки. Она съела личинку пчелы и, отгородившись паутинным кокончиком, окуклилась. Неужели есть бабочка, которая подбрасывает яички в гнезда пчел? Такая бабочка до сего времени не была известна.

Несколько дней мы путешествуем между скалами и рекой, пока дорога не упирается в большой утес. Наш мешок с глиняными гнездами становится тяжелым. Но все гнезда принадлежат желтоногому сцелифрону. Где же гнездо большой синей истребительницы каракурта? Его никак не удается найти.

Тогда мы выбираемся из ущелья на пустынное плоскогорье и разыскиваем место нашей старой весенней стоянки после путешествия в песках Сарыесик-Атырау. Вот и куст таволги. Возле него состоялось первое знакомство с синим охотником. Вот и ущелье, куда скрылась оса. Долго и тщательно мы обследуем ущелье, но ничего не находим. Тайна синей осы остается неразгаданной. Но я не унываю. Наступит время, и, может быть, мы снова с ней встретимся, а если нет, то когда-нибудь обязательно это сделает другой. Все равно станет известен истребитель ядовитого паука-каракурта!

Прошло много лет. Синий сцелифрон никогда мне больше не встречался. По всей вероятности, он стал очень редким. Природа за это время сильно изменилась, появилось много скота, немало земель распахано под посевы, стало меньше птиц, зверей и насекомых. И каракурт стал редким.

Однажды мой знакомый почвовед, занимаясь раскопками в лёссовой пустыне, в старой норе, по-видимому, принадлежавшей малому суслику, нашел странный кусок глины и принес его мне. По характерной лепке, наслоению кусочков глины я сразу узнал работу осы-сцелифрона. Но чтобы охотник за пауками устраивал свои гнезда в норах грызунов — этому вряд ли кто мог поверить.

Каракурт — типичный житель лёссовой пустыни. Летом, когда пустыня сгорает, паук переселяется в норы грызунов. В борьбе за норы с их жителями паук и приобрел ядовитость. К норам как к единственному в пустыне укрытию для своих гнезд и приспособилась оса-сцелифрон. Понятно, все это одни догадки, но я твердо верю, что рано или поздно они будут кем-нибудь подтверждены.

Напрасно мы искали тогда гнездо незнакомца на скалах Капчагая. Они должно быть совсем в другом месте!

Суетливый народец вертячки

Человек любит природу. Лишенный возможности с нею общаться, он часто заводит дома птиц и зверушек. А насекомых? Эти вездесущие создания по великому разнообразию форм жизни стоят на первом месте среди живых существ, населяющих нашу планету. Мы же о них так мало знаем!

В некоторых странах держат в неволе кузнечиков, сверчков и цикад из-за их мелодичного пения. Еще воспитывают особых бойцовых сверчков и устраивают между ними состязания в силе и ловкости. И пожалуй, все. А жаль! Очень много насекомых можно воспитывать в домашней обстановке, раскрывая секреты их сложной жизни.

В тихой заводи ручья нетрудно найти стайку небольших жуков-вертячек. С неимоверной быстротой они скользят по воде, выписывая замысловатые фигуры. Бег вертячек немного напоминает витиеватую старинную роспись времен, за что этих жуков в народе прозвали «писариками».

Ученых всегда поражала способность вертячек быстро крутиться на воде большой компанией, не сталкиваясь друг с другом. Было высказано предположение, что жучки обладают особым, как у летучих мышей, органом «локации», который помогает распознавать находящиеся вблизи предметы и избегать с ними соприкосновения.

Известно около 700 видов вертячек, в нашей стране же их не

более двух десятков. Это типичные водные насекомые с сильно измененными короткими плавательными ногами и блестящей обтекаемой формой тела. У них своеобразные глаза. Они как бы разделены пополам. Нижняя пара глаз смотрит под воду, тогда как верхняя зорко следит за всем, что происходит над водой. И очень зорко следит. Если вокруг тишина, жучки медленно и как бы нехотя скользят по воде. Но стоит слегка взмахнуть рукой, как они все, встрепенувшись, начинают стремительно двигаться. Рыбы понимают неожиданное беспокойство вертячек и тотчас же прячутся в укромные места. Вертячки для них вроде сторожей, на чуткость которых можно вполне положиться.

Живут вертячки скоплениями и, видимо как общественные насекомые очень интересны. Но образ жизни их совсем не изучен, и бесполезно искать в книгах какие-либо сведения о них. Жизнь большинства насекомых не изучена, слишком их много.

Почему бы не попробовать держать вертячек дома в аквариуме? Правда, в неестественной обстановке поведение насекомых сильно изменяется. Но все же!

Небольшой чистый ручей среди холмов обещал обильный улов. Раньше я тут встречал много вертячек. Сейчас под осень их не видно. Но вот мелькнул один, потом другой жук. Какие-то странные одиночки! Нелегко их изловить сачком. Но два жука — не добыча. Впрочем, раз есть ручей — быть и вертячкам. Наконец в затишье за кустом тальника вижу большую стаю, наверное, несколько сотен. Блестят на солнце искорками, толкутся, мечутся, скользят легко и плавно, как конькобежцы на льду.

Один-два взмаха сачком и в алюминиевой кастрюле добрая сотня пленников. Как они заметались, закружились в быстром танце, вода забулькала, зашумела будто на огне.

Дома в большом просторном аквариуме жуки пришли в себя, собрались вместе, успокоились, но вдруг, будто по команде, все сразу бросились на двух своих товарок и быстро их растерзали в мелкие клочья. Зачем была совершена суровая казнь, какова причина необычной расправы? Не те ли две вертячки-одиночки, ранее пойманные, оказались неудачницами? Внешне они ничем не отличались от остальных. Может быть, они изгнанники и обречены на одиночество, или члены другого поколения, или даже вида? Как все это разгадать?

Вскоре многочисленные пленницы свыклись с неволей. И тогда понемногу стали открываться маленькие тайны их жизни.

Во-первых, несмотря на изумительную ловкость и быстроту движений, пловцы во всем полагались на свое зрение. В темноте и тесноте они совсем неловки, сталкиваются друг с другом, стукаются с размаху о стенки аквариума, награждая себя и других

чувствительными тумаками. Иногда жуки будто умышленно подстукивают друг друга, особенно если кто-либо уединился, застыл, заснул. Как бы там ни было, органа «локации» у вертячек как будто не существовало.

Может быть, из-за неразберихи и суеты многие жуки, утомившись, прячутся от шумного общества под воду, на дно аквариума или на его стенки. Небольшой плотик из пенопласта, опущенный на воду, вскоре заслужил полное признание как место, где можно спокойно и безмятежно отдыхать.

А отдых, как мало они его ценили! Даже когда в комнате было совсем тихо и спокойно, самые неугомонные носились по воде в неудержимо быстром темпе, вздрагивали и покачивались из стороны в сторону. Для чего это делалось? Вечером при свете электрической лампы вся поверхность аквариума мерцала множеством искорок. Кому надоело скользить по воде, тот, прихватив сзади небольшой сверкающий, как ртуть, пузырек воздуха, пускался в подводное путешествие, показывая и тут стремительность и ловкость движений.

Быстрота скольжения по воде у вертячек изумительна. Длина тела жука пять миллиметров, а за секунду он проплывает около полуметра, то есть преодолевает расстояние, в сто раз большее собственной длины. Самый же быстроходный торпедный катер способен проплыть за секунду расстояние, только в десять раз большее своей длины. Значит, относительная скорость вертячек в десять раз больше скорости катера, снабженного мощным мотором. Выходит, движения вертячки совершенны, отшлифованы миллионами лет эволюции. Не стоит ли заинтересоваться этой моделью конструкторам различных плавучих средств? Тщательное изучение строения тела жуков, ускоренная киносъемка движений могут открыть множество неожиданных законов гидродинамики и механики. Вода — их стихия, и, кажется, тело приспособлено только к водному образу жизни. Так думалось…

Но вскоре вечерами по квартире мимо лампы с едва слышным свистом стали проноситься какие-то темные комочки. Потом вертячки неожиданно оказывались то в графине с водой, то в ванной, а то и в стакане с чаем. Но больше всего их, бедняжек, падало на письменный стол, покрытый толстым стеклом. Стремительные пилоты, принимая блестящую поверхность стекла за воду, на громадной скорости с размаху падали, ударялись о твердую поверхность и долго, вздрагивая коротенькими ножками, не могли прийти в себя.

Итак, маленькие жуки оказались искусными пловцами на воде, ловкими ныряльщиками под водой и превосходными

пилотами в воздухе. И только на земле они были беспомощны на своих коротеньких и не пригодных для ходьбы ножках.

Взлетают вертячки с одинаковым успехом как с воды, так и с твердой опоры. Собравшись лететь, жук быстро приподнимает переднюю часть туловища. В этот момент раздается легкий треск крыльев, мотор заведен, и самолетик без разбега взмывает вверх и в мгновение ока исчезает из глаз.

Вечерние полеты грозили опустошить общество пленников. Пришлось срочно соорудить над аквариумом сетку и закрепить ее резинкой. Но вскоре после этого в обиталище жуков появился сильный специфический запах, а на самой поверхности воды засверкала в цветах радуги тончайшая пленка. Жуки, очевидно, выделяли ароматическое вещество маслянистой природы. И неспроста.

Это был особый химический сигнал — призыв, приглашение примкнуть к себе. Наверное, в естественней обстановке обрывки тонкой пленки, плавая по воде, улавливаются теми жучками, которые по каким-либо причинам разыскивают общество себе подобных. Пришлось сменить воду. Пленка исчезла, не стало запаха. Но ненадолго.

Мне показалось, что вертячкам тесно, и я их поместил в два аквариума. В том аквариуме, в котором вертячек было мало, к удивлению, маслянистая пленка оказалась заметнее, а запах сильнее. Здесь усиленно приглашали к себе гостей.

Иногда из аквариума слышался тонкий прерывистый звук. Он то затихал, то усиливался, становился то ниже тоном, то выше. Это тоже были сигналы, только звуковые. Общество вертячек обладало собственным языком и усиленно разговаривало.

В Яблочной щели Кокпекского ущелья в небольшой запруде горного ручья я обнаружил две группы вертячек. Они располагались в метре друг от друга. Оказалась и третья группа ниже запруды и падающего из нее водопада. Между вертячками была налажена отличная связь. Едва одна из групп начинала беспокоиться, потревоженная мною, как другая тоже принималась паниковать и крутиться в быстром темпе. Сигналы тревоги, видимо, распространялись во все стороны по воде. Но те вертячки, что обосновались ниже запруды, не реагировали на беспокойство групп, находившихся выше. Видимо, сигналы своих собратьев до них не доходили через водопад и могли распространяться только по спокойной поверхности воды.

Нескоро вертячки привыкли к жизни в неволе. Постепенно они перестали меня бояться и часами, особенно ночью, отдыхали на воде. Но резкое и неосторожное движение тотчас же прерывало их чуткий сон.

Как-то из буфета послышался легкий звон посуды будто от проезжавшей мимо большой автомашины, слегка вздрогнуло здание, на проводе качнулась лампочка. Вертячки встрепенулись и долго носились по аквариуму, не могли успокоиться. Так они прореагировали на небольшой подземный толчок. Величественный Тянь-Шань, снежные вершины которого виднелись через окна комнаты, напоминал о своем существовании.

Вкусы вертячек оказались изысканными. Одного-двух слегка придавленных насекомых хватало на день нескольким десяткам жуков, хотя к пище стремились не все, а только самые голодные. Комнатным мухам отдавалось предпочтение. Обычно на добычу набрасывалась целая свора жучков и дружно носилась с нею по воде с легким стрекотом, крохотными челюстями терзали ее на части, оставляя после трапезы кусочки хитина да крылья. Но муху живую, хотя бы слегка вздрагивающую, есть боялись и разбегались от нее в стороны. Насекомые с твердыми покровами и личинки мучных хрущиков вызывали у них отвращение.

Наступила зима. Стало труднее добывать мух. Но мне помогали дети. Нередко раздавался звонок и со спичечной коробкой в руках заявлялся очередной охотник. И тогда выяснилось, что вертячки, как и муравьи, следуют примеру более старых и опытных жуков. Иногда муха долго лежала в аквариуме, пока на нее не бросался старичок. Удивительно, до чего пример был заразителен: за смельчаком мгновенно бросались все остальные.

Маленькая девочка, соседка, самая активная поставщица мух, меня заверяла:

— Это вон тот остроносый вертячонок учит других. Самый догадливый. Один всех накормил!

Как она своими зоркими глазами отличала «остроносого вертячонка» от остальных — понять я был не в силах. В одном аквариуме таких инициаторов было больше, в другом — совсем мало.

С каждым днем мух становилось все меньше, и добывать их стоило немало хлопот. От недоедания жуки стали гибнуть. К тому же включили центральное отопление и в комнате повысилась температура. Погибали жуки на воде, протянув в стороны свои коротенькие передние ножки. Над гибнущими собратьями остававшиеся в живых выплясывали какой-то странный танец. Тогда пришлось поместить узников в прохладное место на окне. А потом удалось раздобыть тараканов, и вертячки снова зажили на славу.

Зима же продолжалась. Выпал снег, пришли морозы, сковало

льдом ручьи. На воле общества вертячек давно распались, исчезли и сами жуки. В моих же аквариумах по-прежнему кипела шумная жизнь этого веселого и суетливого народца.

Саксауловый грибкоед

История с саксауловым грибкоедом началась с черной бабочки. Зимой 1940 года в низовьях реки Чу лесничий Коскудукского леспромхоза Кравцов, проходя по саксауловому лесу, увидел летающих черных бабочек. Он сбил шапкой несколько бабочек и спрятал в спичечную коробку. Какими-то путями спичечная коробка со странными бабочками дошла до Зоологического института Академии наук СССР в Ленинграде и попала к ученому, специалисту по бабочкам.

Ученый открыл коробку, и сердце его учащенно забилось. Бабочки были невиданные, ярко-черные, с бахромкой необыкновенно длинных чешуек на крыльях и большими шипами на голенях передних ног. Их нельзя было отнести ни к одному известному до сего времени семейству чешуекрылых. Все бабочки оказались самцами. Но что значат несколько поврежденных экземпляров в спичечной коробке! Интересно поймать еще незнакомок и, конечно, самок, выяснить, почему бабочки летают зимой, и, как они, такие маленькие, ухитряются жить среди холодного и заснеженного саксаулового леса.

И ученый прислал мне письмо с просьбой найти загадочную бабочку и разведать тайны ее жизни.

День, когда мы собрались в дорогу, был теплый. Ярко светило солнце и, хотя в тени домов холодно, по улицам кое-где пробивались ручейки талой воды. В Средней Азии зимой нередки такие совсем весенние дни. Утром следующего дня тоже ничто не предвещало дурной погоды. Но, когда город остался позади и дорога повернула вдоль гряды Курдайских гор, сразу похолодало, а тент грузовой машины стал яростно трепать ветер. По широкой Чуйской долине поползли косматые серые облака, они закрыли небо и заслонили солнце. По сугробам побежали струйки поземки. Один за другим промелькнули поселки с высокими тополями. Дальше раздвинулись горы и шире стала заснеженная долина. В сумерках промелькнули огни станции Чу. Еще час пути, и вот уже яркий луч фар автомашины скользит по узкой дороге среди саксаулового леса, по песчаным барханам и, дрожа, уходит в густую ночную темень. Потом сворот с дороги, остановка,

тишина чуткая и настороженная, жаркий саксауловый костер, устройство бивака, торопливый ужин и непривычный сон на морозном воздухе в спальных мешках.

Под утро наша палатка начинает слегка вздрагивать, а в тонких ветках саксаула раздается посвист ветра.

Если остановка в пути произошла ночью, то рано утром интересно выскочить из палатки и осмотреться. Тогда оказывается все по-другому, чем казалось в темноте, будто неожиданно сняли покрывало с картины. Но сейчас небо закрыто белесоватой пеленой, горизонт задернут сизой дымкой. Саксауловый лес с низенькими полудеревьями-полукустарниками, похожими друг на друга, раскинулся во все стороны, серый и монотонный, без единого бугорка и прогалинки.

В ветках саксаула начинает громче свистеть ветер. На землю падает крупная белая снежинка, за ней другая, и вскоре все окружающее покрыто сеткой белых линий. Можно ли надеяться в такое ненастье встретить черную бабочку?

В ожидании хорошей погоды проходит день. Потом наступает второй, такой же серый и заснеженный. Вынужденное безделье надоедает. Тогда, захватив с собой немного еды, спички и ружье, мы бредем гуськом по серому и однообразному саксауловому лесу. Не сидеть же весь день в тесной палатке. Быть может, где-нибудь появится черная бабочка и мелькнет темной точкой меж белых снежинок. Но лес пуст, и только снег шуршит о голые тонкие стволы.

Один раз, низко прижимаясь из-за ветра к земле, промелькнула стайка стремительных саджей. Потом далеко на ветке саксаула показалась черная точка. Мы долго шли к ней, пока она не взлетела в воздух и обернулась канюком.

Через несколько часов монотонного пути замечаем, что каждый из нас старается идти по своему, им избранному направлению. А когда пытаемся выяснить, где наш бивак, мои спутники показывают в разные, почти противоположные стороны, а мне кажется, что они оба не правы и надо держать путь по-моему. Становится ясно, что мы заблудились и надо идти обратно по собственным следам. Теперь оказывается, что наш путь совсем не прямая линия. Следы тянутся всевозможными зигзагами, и наше счастье, что здесь, в безлюдной местности, нет больше никаких следов, кроме наших, и редкий снежок их еще не закрыл.

Иногда в местах, поросших черной полынью, слабоприпорошенные следы теряются и приходится их подолгу разыскивать. Вглядываясь в отпечатки ног, я случайно вижу темную точку, мелькнувшую на стволе саксаула, и думаю, что померещилось. Но темная точка показывается с другой стороны

ствола, пробегает несколько сантиметров и скрывается в глубокой щели дерева. Неужели действительно какое-то насекомое бодрствует в такую сырую снежную погоду?

Насекомые — холоднокровные животные и при низкой температуре воздуха быстро коченеют. Может ли кто-нибудь из них жить на холоде, без тепла и солнца?

Но по стволу саксаула короткими перебежками движутся странные создания не более трех миллиметров длиной, серые, в черных пятнышках, с большими выпуклыми глазами, тонкими, вытянутыми усиками и вздутым, как у тлей, брюшком. Они очень зоркие, хорошо улавливают мое движение и прячутся от меня на другую сторону ствола. В лупу можно различить, что у некоторых из них есть крохотные зачатки крыльев темного цвета. Только они очень узкие, неподвижно скреплены с телом и, конечно, не годятся для полета. Видимо, черные крылья — своеобразный аппарат, улавливающий солнечные лучи. Поэтому они такие непомерно толстые и, наверное, обильно снабжаются кровью.

В лупу также видно, как эти странные насекомые подолгу останавливаются на одном месте и откусывают едва заметные грибки, растущие на коре саксаула. Обитатели заснеженного леса очень забавны, встречаясь, ощупывают друг друга усиками, а иногда бодаются, как молодые бычки, стукаясь большими припухшими лбами. Бодаются не зря: кто посильнее, тот прогоняет слабого. Эти поединки не похожи на серьезные драки, а скорее всего напоминают игру, забаву. Быть может, так нужно, чтобы согреться и не замерзнуть: температура воздуха три-четыре градуса мороза.

По форме тела это типичные сеноеды. Название насекомых не всегда соответствует действительности. Сеноеды — мелкие насекомые, обитатели сырых мест. Видов их немного, только некоторые из них живут в сене, оттуда, видимо, и возникло название этого отряда. Большинство сеноедов не имеет никакого отношения к сену, все они питаются крошечными грибками.

Саксауловых грибкоедов было бы нелепо называть саксауловыми сеноедами. Они встречаются небольшими скоплениями и только на отдельных деревьях. Как жаль, что вечереет, снег грозит запорошить наши следы. Надо спешить на бивак.

Но какой уютной кажется теперь наша тесная палатка, как тепло греет железная печка, весело на душе, все тревоги остались позади, и с интересом думается о странных, не боящихся зимы насекомых.

Потом грибкоеды оказываются и поблизости бивака, и два других серых дня незаметно пролетают в наблюдениях за

зимними насекомыми. Когда же наступает теплая и солнечная погода, становится понятно, на каких деревьях надо искать этих странных обитателей пустыни. Они, оказывается, селятся, у основания толстых стволов, там, где больше грибков, куда не падает тень и где солнце беспрерывно светит с восхода до захода. На солнце, отогревшись, грибкоеды становятся очень подвижными, ловкими, с отменным аппетитом поедают грибки, стукаются лбами. Под теплыми лучами солнца им нипочем и холод, и снежные сугробы, наметенные ветром. Но на снегу грибкоеды беспомощны, неловко перебирая ногами, скользят, падают набок. Видимо, они не отлучаются от заселенного им дерева и живут на нем всю зиму.

Почему же грибкоеды стали зимними насекомыми? И во время долгих походов по саксауловому лесу в поисках черной бабочки — я о ней не забыл — возникла такая догадка.

Жизнь грибкоедов издавна связана с саксаулом. В течение многих тысячелетий насекомые приучились питаться только растущими на нем грибками. Летом в саксауловых лесах жарко и сухо, грибки подсыхают, перестают расти, не могут жить и грибкоеды, — влаголюбивые насекомые с нежными покровами, не способные противостоять сухости. Грибки трогаются в рост осенью, когда начинаются дожди. Растут они и в теплые солнечные дни зимой до самого конца весны, до наступления губительной летней жары. Благодаря грибкам и приспособились к зимней жизни саксауловые грибкоеды. По-видимому, к весне они подрастут, окрылятся, разлетятся во все стороны и, отложив яички, погибнут. Так влаголюбивые насекомые стали бодрствовать в пустыне зимой, приспособились к холоду.

Дома я помещаю грибкоедов в банки и кладу туда куски саксаула с грибками. На ночь банки выношу на холод, днем выставляю на солнышко в комнате. Такой ритм, видимо, подходит под веками установившийся порядок жизни в саксауловых лесах, и насекомые энергично грызут грибки, но почти не растут, хотя и линяют, постепенно обрастая длинными крылышками. Потом они кладут яички и, закончив на этом все дела, гибнут. Яичкам, одетым в твердую оболочку, полагается пережить сухое и жаркое лето. Предположение, родившееся во время поисков черной бабочки, оправдалось.

По взрослым насекомым мне удалось установить, что находка представляет собой новый для науки вид. Назвал я его *Mesopsocus hiemalis*. Очень было бы интересно изучить физиологию этого насекомого при резких сменах температур, обычно губящих насекомых. Тогда, наверное, вскрылось бы что-нибудь необычное.

Черную бабочку мы не нашли. Но неудача не была горькой:

ведь поездка в саксаульник не прошла даром.

Бабочка-улитка

Меня иногда спрашивают, как я открыл педогенез у бабочки-улитки. Педогенез[12] — редкое явление среди насекомых. Педогенез был открыт в 1861 году профессором Казанского университета Н. Вагнером. Ученый обнаружил, что в личинках комариков-галлиц развивались маленькие личинки, которые питались телом матери, вырастали и становились взрослыми личинками. Так продолжалось все лето, и только к осени личинки превращались в куколок, из которых уже вылетали обыкновенные галлицы. Открытие Вагнера заинтересовало ученых, и вскоре те, кто вздумал его проверить, убедились в правильности и безупречности наблюдений ученого. Через несколько лет педогенез был описан другим русским ученым Гриммом у ветвистоусых комариков. Здесь развитие личинок происходило в теле куколок. Третий случай педогенеза был открыт в 1913 году англичанином Скоттом у жука, обитавшего в Африке и Северной Америке. В личинках этого своеобразного насекомого развивались дочерние личинки, которые, полностью поглотив материнские личинки, выползали наружу.

Итак, всего только три случая педогенеза: два в отряде двукрылых и один в отряде жуков.

Вспоминается яркий солнечный день на берегу озера Иссык-Куль. Зеленые волны тихо накатываются на песчаную отмель и нехотя отступают обратно. Далеко за озером, на другой его стороне, задернутой голубой дымкой, виднеются снеговые вершины хребта Терскей Ала-Тоо. Изредка промелькнет чайка, на горизонте покажется парус рыбачьей лодки.

Берег озера усеян крупными гранитными валунами. Из-за них к самому озеру не подъехать на автомашине, и наш бивак раскинут вдали от берега в небольшом ущелье Кичи-Сюгата за кирпично-красными скалами. Здесь под нависшими камнями встречаются глиняные гнезда чудесной осы-пелопеи (*Sceliphron*). Я ищу эти гнезда, но нахожу другое: под некоторыми камнями прикрепились и замерли сухопутные улитки. Они заселили, главным образом, те камни, у которых нижняя поверхность имеет наклон примерно в сорок пять градусов. Чем объяснить такую странную привязанность? Загадка вскоре же разрешилась. Улитки на лето впадают в спячку, сухая и жаркая погода неблагоприятна

для их жизни. Прикрепляясь к камню, они забираются поглубже в свою раковину и выделяют густую слизь, предохраняющую от сухого воздуха. Выход или, как говорят, устье раковины скошено под углом сорок пять градусов. Чтобы слизь покрывала тонким и равномерным слоем конец тела улитки, оно должно занимать строго горизонтальное положение. Для этого и необходим камень с таким углом наклона поверхности.

Разглядывая улиток, я заметил на камнях рядом с ними крошечных, диаметром не более пяти миллиметров, серых спиральных ракушек. Многие из них прочно прикрепились к камням, другие тихо, толчками передвигаясь, казалось, искали место, чтобы так же прочно и надолго обосноваться на лето.

Никак я не ожидал, что в крошечных ракушках окажутся не моллюски, а робкие и очень осторожные гусеницы. Они были необыкновенны. Черная голова, грудь и грудные ноги могли высовываться из спирального чехлика. Задние ноги оказались длиннее других, ведь им нужно было дальше всех тянуться к выходу из улитки. Тело же гусеницы, защищенное чехликом, было белое, нежное, мягкое. Брюшные ноги отсутствовали. На их месте находились маленькие черные кругляшки со множеством мелких крепких крючочков. Этими крючочками гусеницы крепко держались за стенки чехлика-ракушки и перетаскивали его за собой. Чехлики были сплетены из плотной паутинной ткани и снаружи облеплены мелкими песчинками. Под лупой хорошо видны светлые белые зернышки кварца, черные кусочки полевого шпата и прозрачные слюды. На земле среди песчаной почвы в своем домике насекомые совершенно неразличимы.

Гусеницы, живущие в спиральных чехликах, были бабочками-улитками рода *Apterona*. Образ жизни их не изучен. Чем же питались гусеницы?

Выяснить это было совсем не трудно. Всюду на листьях виднелись спиральные чехлики: осторожные гусеницы, высунув головы, грызли мякоть листа, потревоженные же прятались в чехлик и надолго замирали.

За каких-нибудь полчаса я набрал пригоршню обманных ракушек и поместил их в банку. Рассматривать их пришлось уже на берегу самого Иссык-Куля, в одном из лесных ущелий Терской Ала-Тоо, снежные вершины которого окружали голубое озеро с тихими зелеными волнами. В ущелье нас застал дождь. Под унылую песню дождевых капель, барабанивших о полотнище палатки, тоскливо поглядывая на вершины гор, затянутых серыми тучами, я стал разбирать содержимое банки. Тогда и открылись секреты бабочки-улитки, и два дождливых дня промелькнули удивительно быстро и незаметно.

Сперва на дне банки я увидел небольших светлых «червячков». У них — едва заметная голова с очень маленькими неясными точками — недоразвитыми глазами — и слабые коротенькие ножки. Ротовые части совсем неразвиты. Это и были самки-бабочки, только совсем необычные, с атрофированными органами.

Оказывалось, что гусеница с помощью паутины плотно приплетала к камню выход чехлика. Потом с трудом, так как чехлик был тесен, поворачивалась головой в обратную сторону и протискивалась до верхнего завитка спирали. Здесь гусеница прогрызала дырочку и слегка стягивала ее паутинными нитями. Значит, прежде чем окуклиться, гусеница навсегда закрывала парадную дверь своего домика и подготавливала черный ход. Затем тоненькая шкурка слезала с гусеницы спереди назад и повисала у закрытого входа бесформенным комочком. Сбросив старую одежду, гусеница превращалась в темно-коричневую куколку.

Судьба куколок оказалась разной. Из одних выходили самки и навсегда покидали чехлик. Это они — те самые «червячки». Они жили долго, но, так и не отложив яичек, постепенно одна за другою погибли. Самцов среди собранных бабочек-улиток не оказалось. Самцы, наверное, строили другие чехлики и, возможно, не заползали ни на камни, ни на растения. Я не знал, где их искать.

Что же стало с другими куколками? С ними произошло то, что и получило название «педогенез». Тело куколок, все ее органы распались на сплошную и однородную массу эмбриональных клеток. Затем среди этих клеток стали появляться крупные яйцевые клетки. Они быстро росли, пока полностью не поглотили все ткани куколки. Потом из каждого яичка развилась гусеница, точно такая же, как та, что я видел раньше, с черной головкой, грудью и ногами, только очень маленькая. Гусеницы упорно сидели в оболочке своей матери-куколки, не желая выползать наружу и, видимо, собирались провести вместе остаток лета, осень и зиму.

Итак, размножение маленького и странного насекомого произошло на стадии куколки и без оплодотворения.

Когда ночью неожиданно исчезли серые тучи, а утром в лесное ущелье заглянуло горячее летнее солнце, и теплый пар начал подниматься над лесом, стало жаль расставаться с гусеницами-улитками и не хотелось заниматься другими делами. Впрочем, нужно было бы поискать самцов. Ведь они должны быть обязательно. Не зря же из некоторых куколок вышли бабочки-червячки, которым полагалось после оплодотворения отложить

яички.

Выходило так, что часть поколения бабочек развивалась педогенетически, без оплодотворения, тогда как другая часть — обычным путем.

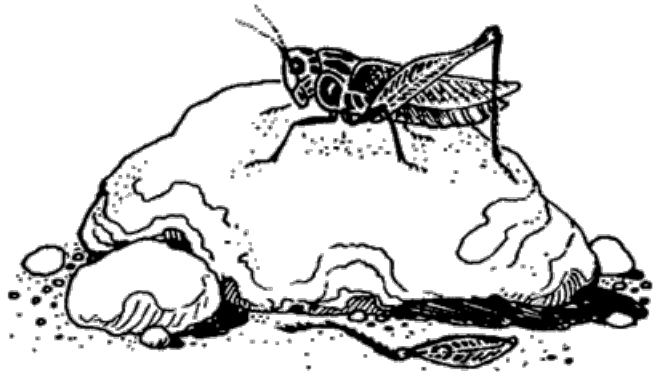
На обратном пути мы опять остановились на берегу голубого Иссык-Куля около ущелья Кичи-Сюгата и обыскали все камни. Здесь была масса чехликов бабочек-улиток. Половина их оказалась с маленькими гусеницами, порожденными куколками, другая половина — пустая. Тогда я переключился на поиски на земле и вскоре нашел чехлики, но другие — со слабой спиралью. Из таких чехликов торчали шкурки куколок. Чехлики, без сомнения, принадлежали самцам, судя по всему, крошечным настоящим бабочкам. Я опоздал. Чтобы добыть самцов, надо было ожидать следующего года.

В Ленинграде в занимающем целый квартал здании Зоологического института Академии наук удалось кое-что разузнать о бабочке-улитке. До настоящего времени известно только два вида таких бабочек. Один из них обитает в Западной Европе, другой — на Кавказе. Образ жизни у них не такой, как у иссык-кульской, и педогенез у них неизвестен. Но чтобы решить окончательно, является ли наша бабочка третьим видом, надо обязательно поймать самца.

Каким он будет? Таким ли, как самка, бесформенным червячком или прелестной бабочкой? Не могли они быть «червячками». Ведь им полагалось разыскивать своих не способных к движению подруг.

В начале июня, ровно через год после первого знакомства с бабочкой-улиткой, в ущелье Кичи-Сюгата за кирпично-красными скалами стояла наша палатка. Около нее дымился костер, а в стороне от ручья, впадающего в озеро, по земле ползали мои добровольные помощники, разыскивая чехлики самцов.

Вскоре десять чехликов были осторожно завернуты и положены в просторную банку, а еще через несколько дней в ней летали две миниатюрные и нежные бабочки-самцы. Они оказались совсем не похожими на тех, что были ранее известны. Это был новый неизвестный для науки вид.



Оглавление

От автора … 5
Глава первая. **Приглашение на свидание**
Мышиный запах … 6
Настойчивые поиски … 8
Нападение афодиусов … 12
Аварийные жужжала … 14
Мушиный рой … 15
Пляска малышек … 17
Комариные пляски … 20
Пеший рой … 22
Несостоявшееся свидание … 24
Струнная серенада … 26
Неумолчная трескотня … 32
Странное колечко … 35
Глава вторая. **Призыв к переселению**
Зимовка в горах … 38
Ночные полеты … 42
Бедный вертячонок … 45
Полеты белянок … 47
Стрекозы-путешественницы … 49
Непонятное сборище … 51
Страшная погибель … 53
Миллионное скопище … 55
Черная пыль … 63
Муравей-странник … 65
Глава третья. **Негласная речь**
Пчелиные сигналы … 67
Дорожные знаки муравьев-крематогастеров … 69
Аварийная работа … 72

Усердные землекопы … 74
Муравьиный язык … 76
Грузчики … 82
Обеспокоенная семья … 84
Пробуждение … 87
Что за сигнал? … 90
Муравьи-сигнализаторы … 91
Глава четвертая. **Под властью хронометров**
Жучиные «часы» … 94
Строгая очередь … 96
Мохнатые пологи … 98
Дружный поход … 99
На Каменном острове … 102
Поспешное расселение … 105
Мой веселый трубачик … 109
Жужелицы-землекопы … 113
Чаепитие … 115
Глава пятая. **Метеорологическая служба**
Муравьи-предсказатели … 121
Странное бездействие … 124
Муравьиная гидрометеослужба … 127
Бабочки-паникерши … 128
Разногласие … 132
Маленькая чернотелка … 134
Гости протоки … 135
Глава шестая. **Секреты охотничьего промысла**
Наездник-рисса … 140
Голубая корова … 142
Мародеры … 146
Охотник за сверчками … 149
Процветающие прусы … 151
Трудные поиски … 155
Капелька росы … 159
Камбас … 163
Глава седьмая. **Страдающие от недругов**
Невидимые друзья … 169
Ночные огоньки … 173
Дружные строители … 176
На пользу врага своего … 180
Коварный грибок … 184
Глава восьмая. **Зеленая аптека**
Семена-обманщики … 189
Загадка мирмекофильных растений … 193
Глава девятая. **Спасаются сами, помогают другим**

Жук, молящийся богу … 196
Суматошная кривляка … 200
Обычаи древних греков … 202
Хирургическая операция … 204
Самоотверженный врачеватель … 206
Спасатели … 207
Муравьиная служба реанимации … 209
Осы-глиссеры … 212
Глава десятая. **Причуды кулинарии**
Жизнь кравчика … 218
Сложная кулинария … 222
Робкие грибкоеды … 223
Странный вкус … 226
Ягоды селитрянки … 229
Жизнь в трубочке … 231
Равнодушные комары … 237
Крошечные кровососы … 239
Укусы с расчетом … 242
Цинковые белила … 244
Талая вода … 247
Глава одиннадцатая. **Странности поведения**
Добровольные калеки … 251
Бродячая самка … 253
Пляска смерти муравья-тетрамориума … 255
Истерика … 260
Состязание в силе … 261
Синяя игрушка … 262
Любители безделушек … 264
Загадочные пляски … 266
Неужели здесь тоже игры? … 269
Чужая самка … 270
На галечниковой косе … 272
Трещина в асфальте … 274
Строители норок … 275
Обжитое место … 279
Пчела песчаной пустыни … 284
Синий сцелифрон … 287
Суетливый народец вертячки … 293
Саксауловый грибкоед … 299
Бабочка-улитка … 304

Все краски мира в «ЗЕЛЕНОЙ СЕРИИ»

Зеленая серия

Основана в 1994 году, до конца 1998 года выпускалась издательством АРМАДА

Джеральд Даррелл Гончие Бафута
Джеральд Даррелл Поместье-зверинец
Джеральд Даррелл Земля шорохов
Сборник Звероловы
Джеральд Даррелл По всему свету
Джеральд Даррелл Только звери
Джеральд Даррелл Ковчег на острове
Джой Адамсон Пятнистый сфинкс
Джеймс Хэрриот О всех созданиях — больших и малых
Джеральд Даррелл Рози — моя родня
Конрад Лоренц Человек находит друга
Джой Адамсон Рожденная свободной
Айвен Сандерсон Карибские сокровища
Евгений Спангенберг Заповедными тропами
Гаретт Паттерсон Там, где бродили львы
Сборник Кошки в доме
Джеральд Даррелл Юбилей ковчега
Сборник Беззащитные гиганты
Джеральд Даррелл Новый Ной
Айвен Сандерсон Сокровища животного мира
Дэвид Эттенборо В поисках дракона
Гаретт Паттерсон Львы в наследство
Сборник Тени в море
Джеральд Даррелл Птица-пересмешник
Бернгард Гржимек Среди животных Африки
Станислав и Януш Талалай Самые удивительные животные мира

Джеймс Хэрриот О всех созданиях — прекрасных и удивительных
Жак-Ив Кусто Живое море
Дайан Фосси Гориллы в тумане
Дорин Тови Хлопот полон рот
Ялмар Тессен Опасное соседство
Юрий Ильинский За ядовитыми змеями
Жак-Ив Кусто Могучий властелин морей
Дорин Тови Новые кошки в доме
Роберт Т. Беккер Краснокожая хищница
Паулина Киднер Мой тайный мир
Рой Бедичек Приключения техасского натуралиста
Майкл Брайт Существуют ли морские чудовища?
Борис Сергеев Мои питомцы и другие звери
Джеймс Хэрриот И всех их создал Бог
Джеральд Даррелл Ослокрады
Бернгард Гржимек Серенгети не должен умереть
Владимир Бабенко Лягушка на стене
Дэвид Тэйлор Слониха-пациентка
Фарли Моуэт Не кричи: «Волки!»
Алексей Комаров Рассказы старого лешего
Майк Коуни Кот по имени Сабрина
Бернгард Гржимек Наши братья меньшие
Айвен Сандерсон Книга Великих джунглей
Джеймс Хэрриот Еще о созданиях больших и малых, прекрасных и удивительных
Галина Романова Если верить Хэрриоту…
Бернгард Гржимек Они принадлежат всем
Джим Корбетт Кумаонские людоеды
Ганс Шомбурк Дикая Африка
Георг Даль В краю мангров
Джим Корбетт Наука джунглей
Дэвид Уэбстер Акулы-людоеды
Бернгард Гржимек Дикое животное и человек
Сборник Исчезающие животные
Дэвид Эттенборо К югу от экватора
Анатолий Севастьянов Мой знакомый медведь
Антони Смит Две горсти песка
Владимир и Юрий Смирины Звери в природе
Льюис Котлоу Занзабуку
Павел Мариковский Неожиданные встречи
Джон Хантер Охотник
Арчи Карр Наветренная дорога
Сергей Полозов Фасциатус

Готовятся к печати

Жан-Анри Фабр Жизнь насекомых
Жан-Анри Фабр Осы-охотницы
Владимир Корочанцев Голоса животных и растений
Петр Мантейфель Рассказы натуралиста
Франко Проспери На Лунных островах
Павел Мариковский Загадки остались
Арчи Карр В океане без компаса
Владимир Солоухин Третья охота

Человек любит природу и, лишенный возможности с нею общаться, часто заводит у себя дома птичек и зверушек. А насекомых? В некоторых странах держат в неволе кузнечиков, сверчков и цикад ради их мелодичного пения. Еще воспитывают особых бойцовых сверчков и устраивают между ними состязания в силе и ловкости. И пожалуй, все. А жаль! Очень много насекомых можно воспитывать в домашней обстановке, раскрывая секреты их сложной жизни…

Павел Мариковский

Человек любит природу и, лишенный возможности с нею общаться, часто заводит у себя дома птичек и зверушек. А насекомых? В некоторых странах держат в неволе кузнечиков, сверчков и цикад ради их мелодичного пения. Еще воспитывают особых бойцовых сверчков и устраивают между ними состязания в силе и ловкости. И пожалуй, все. А жаль! Очень много насекомых можно воспитывать в домашней обстановке, раскрывая секреты их сложной жизни...

Павел Мариковский

notes

Примечания

1

Эксгаустер (*англ.* exhauster — вытягивать) — отсасывающий вентилятор. (*Примеч. ред.*)

2

Фототаксис (фото — свет + *греч.* taxis — расположение) — направленные движения организмов под влиянием односторонне действующего стимула — света. (*Примеч. ред.*)

3

Тугай (*тюрк.*) — приречные леса на крупных реках полупустынной и пустынной зон Средней Азии. (*Примеч. ред.*)

4

Такыр (*тюрк.* — ровный, голый) — плоские, глинистые поверхности, почти лишенные растительности, в пустынях субтропической зоны. (*Примеч. ред.*)

5

Гало (от *греч.* halos — круг, диск) — светлые пятна, дуги, круги вокруг или вблизи дисков Солнца и Луны. (*Примеч. ред.*)

6

Плессиметр (*греч.* plesso — ударяю + …метр) — тонкая, чаще металлическая пластинка, употребляемая при выстукивании поверхности тела. (*Примеч. ред.*)

Погадки — комки, состоящие из остатков непереваренной пищи, отрыгиваемой птицами. (*Примеч. ред.*)

8

Перга — пыльца растений, собранная медоносной пчелой, уложенная в ячейки сотов, залитая медом и законсервированная образующейся молочной кислотой. Белково-углеводистый корм для пчел. (*Примеч. ред.*)

9

Бинокулярный (*фр.* binoculaire от *лат.* bini — пара, два + oculus — глаз) — микроскоп, снабженный двумя окулярами. (*Примеч. ред.*)

10

Мирмекофилия (*греч.* myrmex — муравей + филия — любовь) — использование муравьями особенностей строения растений для устройства своих гнезд или выделений некоторых растений для питания. (Примеч. ред.)

11

Туляремия — острое инфекционное заболевание человека и животных, характеризующееся лихорадкой, общим отравлением организма, поражением лимфатических узлов, воспалением легких и общей инфекцией. (*Примеч. ред.*)

12

Педогенез (*греч.* pais — дитя + генез) — детское размножение — развитие в теле личинки неоплодотворенных яйцеклеток, дающих начало новому поколению. (*Примеч. ред.*)